» Voyage x Symbol x 207 Passion

ESPECIAL PNEUS

QUATRO RODAS

Dodge Circuit EV
O FUTURO CHEGOU!

Dirigimos o elétrico que deve estar nas lojas em 2010

» **BATERIAS** MAIS BARATAS
» **RECARGA** EM ATÉ DUAS HORAS
» **AUTONOMIA** DE 320 KM
» **0 A 100 KM/H** EM 5 s

E MAIS
» Citroën C4 1.6
» Vectra GT-X

SMART FORTWO
Pequeno, sim. Mas é cumpridor?

PORSCHE PANAMERA
Uma volta no 911 tamanho família

SEDÃS MÉDIOS DE ATÉ 56 000 REAIS
Mégane x Vectra x Sentra x Focus

NISSAN LIVINA
Espaço e motor contra Idea e Meriva

TATA NANO
Como anda o carro mais barato do mundo

MERCEDES-BENZ CLC 200 K
Testamos o nacional que custa **124 900 reais**

Abril

ISSN 00335908
www.quatrorodas.com.br

www.quatrorodas.com.br

A sua revista de carro no mundo virtual

QUATRO RODAS **EM MOVIMENTO**

A QUATRO RODAS agora tem um canal oficial no YouTube, o maior site de vídeos da internet. Digite www.youtube.com/quatrorodas em seu navegador e fique em sintonia conosco. Além disso, em nosso site, você pode conferir todos os vídeos com os lançamentos e os melhores carros em que a gente andou.

Mais **ação**

Em Turbo Tube, o novo blog da QUATRO RODAS, você encontra o melhor do mundo das quatro rodas no YouTube. Todo dia, você encontra um novo vídeo divertido ou informativo, selecionado pelo repórter colaborador Vitor Matsubara.

ENQUETE

A temporada 2009 da F-1 promete boas disputas. Perguntamos, então, qual equipe teria o melhor carro do ano. Pois não é que a Brawn GP, surpresa da pré-temporada, foi a mais votada?

BRAWN GP	42,3%
FERRARI	37,2%
MCLAREN	8,4%
RENAULT	5,5%
OUTRA	3,7%
BMW SAUBER	2,9%

Pesquisa sem valor científico, realizada entre 16 e 19/3, no site QUATRO RODAS, com a participação de 1690 internautas.

Tuning **Virtual**

A proposta do mês era transformar Volkswagen Golf em um show-car. A melhor proposta, na opinião da redação, foi a enviada por Ivo Monte, de Itatiba (SP). Confira a galeria com outros bons projetos no site.

A partir de 3 de abril você poderá baixar os melhores carros desta edição para o celular. Turbine o seu aparelho com Mercedes-Benz CLC, Smart ForTwo e Vectra GT-X.

Veja as operadoras, todos os produtos disponíveis, preços e instruções para baixar em nosso site, no canal Celular.

Via expressa

Notícias, dicas e curiosidades do mundo do carro | Edição: Iuri Pitta | iuri.pitta@abril.com.br

Energia à **flor da pele**

Coberto de células fotovoltaicas, o Koenigsegg Quant é uma usina de força

O surgimento de uma nova espécie de automóveis está atraindo a atenção do mundo: são os carros de alto luxo produzidos por tradicionais fabricantes de superesportivos. A bola da vez é o Quant, da marca sueca Koenigsegg. Diferentemente do Porsche Panamera *(leia sua avaliação na pág. 104)* e dos também conceituais Lamborghini Estoque e Aston Martin Rapide, o Quant tem forte apelo ecológico. É empurrado por dois motores elétricos gêmeos capazes de despejar descomunais 512 cv e 72,9 mkgf de torque nas rodas traseiras, calçadas com pneus 265/35.

Corpo de cupê, cara de carro de corrida e interior de sedã de luxo

SOLARES NAS LOJAS

Ainda em 2009, o consumidor americano poderá rodar em carros elétricos. As encomendas do Fisker Karma *(abaixo)* e do Aptera 2e *(acima)* já iniciaram e, apesar da crise, são muitas. Como o Quant, o primeiro é um cupê de quatro lugares, desenvolvido pela preparadora Fisker com a fábrica de tratores Valmet. O Aptera foi criado pela Google, gigante da internet.

Aerodinâmico ao extremo, o Quant tem Cx de apenas 0,27. LEDs iluminam melhor e consomem menos energia. A cabine terá mostradores "camuflados"

Em parceria com a empresa NLV Solar AG, fabricante de placas de captação de energia solar, a Koenigsegg criou uma película repleta de células fotovoltaicas. Esse filme especial, com aparência de pintura comum, foi aplicado por toda a carroceria e é complementado por um revolucionário sistema de conversão e acumulação de energia com baterias isentas de metais pesados, diferentemente dos modelos de chumbo ou íon de lítio. Alem da potência elevada, o Quant destaca-se pela versatilidade: 20 minutos na tomada são suficientes para uma recarga completa das baterias, que, por sua vez, asseguram até 500 km de autonomia. Inteligente, o protótipo da Koenigsegg tem um sistema de recuperação de energia cinética similar ao dos carros híbridos, ligado aos quatro discos de freio.

O acesso aos quatro bancos (todos ajustáveis) não poderia ser mais fácil. São apenas duas portas, mas sua configuração tipo asa-de-gaivota permitiu a eliminação da coluna B – as janelas, no entanto, são individuais. No Salão de Genebra, quando o Quant foi apresentado, os executivos suecos anunciaram que continuarão a desenvolver o projeto. Ou seja, vem mais por aí.

FICHA TÉCNICA

Motor: elétrico, traseiro 512 cv, 72,9 mkgf
Desempenho: 0 a 100 km/h em 5,2 s, velocidade máxima de 275 km/h
Dimensões: comprimento, 488 cm; largura, 202 cm; altura, 134 cm; entre-eixos, 310 cm; peso, 1 780 kg
Principais inovações: faróis e lanternas com LEDs, bancos ajustáveis, rodas aro 22, 6 airbags, regenerador de energia nos freios

Carroceria de fibra de carbono e rodas aro 22

Via expressa

Salão de Genebra
5 a 15 de março

Verdes e furiosos

Ecológicos e superesportivos dividem espaço em Genebra

No início de março, mais de 700 000 pessoas visitaram o Salão de Genebra, na Suíça. A 79ª mostra anual foi eclética, mesclando superesportivos, protótipos ecológicos e, claro, modelos que estão às vésperas de ganhar as ruas. Para quem ainda duvida que o verde é a cor do futuro, a organização da feira criou um espaço exclusivo aos fabricantes de carros e componentes ecologicamente corretos.

FERRARI 599XX

Trata-se de uma exibição de força da marca: tem motor V12 com 700 cv e um kit denominado Actiflow, com soluções aerodinâmicas para ganho de downforce em alta velocidade.

VOLKSWAGEN POLO

Enfim, a nova geração do hatch veio à luz. Com vincos e curvas definidas, a carroceria ganhou volume. Em breve, outra variação do novo Polo será mostrada *(leia mais em Segredo, na pág. 36)*.

OPEL AMPERA

Nos Estados Unidos, as fichas com as quais a GM vai jogar nos próximos anos têm um nome, Volt. Com estilo retocado pela Opel para ir ao encontro do gosto europeu, será Ampera. Estreará nos dois mercados em 2011.

NAMIR

O esportivo, cujo nome árabe significa Tigre, tem design assinado pelo estúdio ItalDesign. Com um motor rotativo a gasolina e quatro unidades elétricas, tem potência total de 362 cv e um bote de 0 a 200 km/h em 10,4 s.

RENAULT MÉGANE RS

Menos de um ano após a estreia da terceira geração, o Mégane volta à cena, agora na versão esportiva RS. Com motor 2.0 turbo, o hatch – disponível apenas com duas portas – coloca 250 cv à disposição do piloto.

LAGONDA CONCEPT

Referência de beleza e qualidade até o fim dos anos 30, a marca Lagonda será revivida pela Aston Martin. Feito sobre a base do Mercedes-Benz GL, o crossover 4x4 tem motor V12 6.0 a gasolina, mas a marca britânica já planeja versões híbridas.

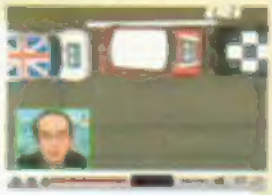
BUGATTI VEYRON BLEAU CENTENAIRE

Trata-se de uma série especial do Veyron para comemorar o centenário da Bugatti. Tem cor azul exclusiva, faróis com LEDs e detalhes de alumínio na carroceria. O motor é o mesmo: W16 8.0 quadriturbo de 1.014 cv.

DIREÇÃO ASSISTIDA

Show **de recordes**

Para esses intrépidos pilotos – ou seriam malucos? –, não basta ter seu nome publicado no *Guinness Book*, o livro dos recordes. Os mais incríveis e inusitados feitos sobre quatro rodas ainda rendem vídeos espetaculares. E que ninguém duvide desses homens e suas máquinas!



Passando aperto
Estacionar um Mini Cooper, com pouco mais de 3 metros de comprimento, é fácil. Mas fazer a apertada baliza, e nesse estilo radical, só mesmo para um profissional como esse piloto. Você faz igual?

Revolução francesa
Show de manobra que se preze tem carros sobre duas rodas. Por isso, para fazer dessa acrobacia um feito digno do *Guinness Book*, a equipe da Renault precisou de uma pista de aviões e 16 pilotos.

Não na sua garagem!
Domar e tirar o máximo de um Mitsubishi Lancer Evo não é para qualquer um. Nas mãos do dublê Russ Swift, o sedã sequer precisa de muito espaço para completar a maior série de "zerinhos" da história.

Voando sem asas
O que não falta no mundo são recordes estranhos. No "mais longo salto em direção à água", o belga Phillippe Leveque só se esqueceu de atravessar um aro em chamas com seu velho Seat antes do nado.

Haja borracha!
A briga entre carros americanos e japoneses chega ao drifting. Os nipônicos dominam essa arte, mas Vaughn Gittin e seu Mustang mostram que os ianques também sabem andar de lado.

Envie suas sugestões para 4rodasonline@abril.com.br e veja os vídeos em **www.quatrorodas.com.br/direcao**

Na câmara a –4 °C, o E-Flex não ligou de jeito nenhum

Brrr..., que **fria!**

O Polo E-Flex dá fim ao tanquinho de gasolina. Mas será que funciona? | POR SIMONE TOBIAS

COMO LIGAR

Para acionar o E-Flex, gira-se a chave até o estágio de ativação do sistema. Uma luz-espia se acende, indicando que a resistência está aquecendo o álcool. Em até 12 segundos, ela se apaga e você já pode ligar o motor com o pé na embreagem. Segundo a VW, o sistema permite partidas em dias de até –5 °C.

O tanquinho de gasolina dentro do cofre do motor pode estar com os dias contados. A Volkswagen lançou o primeiro flex sem reservatório para partida a frio, o Polo E-Flex. O sistema que o equipa aquece o álcool segundos antes da ignição, permitindo a partida do motor em baixas temperaturas sem o uso da gasolina.

Para comprovar se o carro cumpre o que promete, levamos um Polo E-Flex abastecido com álcool a Campinas (SP), na fábrica da Bosch, fornecedora da injeção, onde ficou em uma câmara a –4 °C por oito horas. Convidamos o engenheiro e professor Ricardo Bock, da FEI, para acompanhar o teste. Coube a ele a tarefa de virar a chave, mas... nada de o carro pegar. "Este é um carro de teste e já foram dadas 29 partidas sem que ele tenha rodado o suficiente para que o alternador recarregasse a bateria", disse Fábio Ferreira, gerente de desenvolvimento da Bosch. "A carga estava abaixo de 60%, que é o mínimo para fazer funcionar o motor em condições tão severas."

No dia seguinte, refizemos o teste nas mesmas condições – com a bateria, lógico, substituída. Bock repetiu os procedimentos recomendados *(veja ao lado)* e, de novo, nada de o carro pegar. Questionada sobre a causa do problema, a VW contesta as condições do teste, "que não representariam as situações normais de uso" – apesar de os procedimentos terem sido sugeridos por ela própria. Diante da falta de resultado, a Bosch nos levou a contêineres a –4 °C com outros Polo E-Flex que estariam lá há quatro dias, todos com álcool. Após três tentativas, um Polo pegou – o outro, apenas depois de quatro tentativas.

No motor (a –3,7 °C), sobrou espaço que era do tanquinho

O E-Flex custa 47 490 reais e vem com pintura perolizada (só na cor preta) e equipamentos (ar digital, rodas de liga, direção hidráulica e computador de bordo) que o deixam próximo do Sportline, cujo preço com acessórios equivalentes é de 49 475 reais – economia de quase 2 000 reais. Por fora, ele ganha cromados na grade e retrovisores com piscas integrados, iguais aos do europeu. A potência (104/101 cv) e o torque (15,6/15,4 mkgf) do 1.6 8V não mudaram com o sistema E-Flex, que continua aquecendo o álcool mesmo após a partida, a fim de reduzir emissões durante a fase fria do motor. A VW estima comercializar 300 carros por mês – o Polo hatch comum vende 800 unidades mensalmente.

No Brasil, a nova cara do rali mundial

O futuro da WRC

Você já viu um Fiat Punto ou um Peugeot 207 com motor 2.0 aspirado de 280 cv, com tração integral e câmbio sequencial de seis marchas? Esses carros existem e estiveram pela primeira vez no Brasil competindo na etapa do Intercontinental Rally Challenge (IRC) de Curitiba, em março. O IRC é uma espécie de segunda divisão do Mundial de rali, cujo ator principal é o World Rally Championship (WRC). Mas a grande novidade é que a categoria vai ser a base do WRC do ano que vem. Criado em 2007, o IRC tem um custo quase 65% menor que a categoria principal, por manter os veículos mais próximos dos que são vendidos nas lojas. A campeã Citroën, com seu C4, deverá seguir esse novo formato em 2010, assim como Subaru, Mitsubishi e Ford. Quem ganha é o público, que terá de novo a presença de grandes montadoras no rali mundial, e também o Brasil, que poderá voltar a receber uma prova do WRC. (CACÁ CLAUSET)

Memórias coletivas

Pensando em resgatar o tempo em que construir "máquinas para o transporte" era uma arte, os fotógrafos Jomar Bragança, Marcelo Rosa e Paulo Correia pediram ajuda ao Veteran Car de Minas Gerais para encontrar algumas das mais bem restauradas joias mineiras. Durante dois anos os três registraram 21 raridades como Ferrari Dino, Jaguar E-Type, Uirapuru e GT Malzoni. Só que o ensaio ficou tão grande que virou um livro, *Automóveis Clássicos em Minas Gerais* (DPI, 208 págs., 140 reais), com 130 fotografias. Quem também reviveu o passado foi o paulista Alexandre Badolato, criador do Museu do Dodge, em Campinas (SP), com seu livro *Dodge – História de uma Coleção* (Alaúde, 136 págs., 34,90 reais), que fala da marca no Brasil.

Tesouros de Minas e ode aos Dodge

PROMOÇÃO
COPA NA FAIXA

Compre 4 pneus

Ganhe:

Camisa Adidas

GARANTIA Conti PLUS
Garantia total contra danos acidentais*

Concorra:

Viagens com acompanhante para a Copa do Mundo FIFA 2010 na África do Sul

TVs LCD Sony

Seu carro bem equipado.
Você torcendo com estilo.

Consulte o regulamento completo e revendas participantes no site www.copanafaixa.com.br

A promoção Copa na Faixa veio para agitar a torcida brasileira para a Copa do Mundo FIFA 2010. Nada melhor do que equipar o seu carro com pneus de elevado desempenho e rendimento, fabricados no Brasil com a avançada tecnologia alemã e ainda ganhar e concorrer a prêmios incríveis. Passe numa revenda Continental participante e troque os pneus de seu carro. Você já sairá pronto para torcer com muito estilo pela nossa seleção e comprovará a superioridade dos pneus Continental. Participe e marque um golaço!

Continental
Pneus de tecnologia alemã.
0800 170 061
www.conti.com.br

Via expressa

GM americana: envolta em US$ 45 milhões de dívidas

E se... O que aconteceria caso a GM falisse? | POR PAULA PACHECO

Com uma dívida de 45,3 bilhões de dólares, a General Motors fechou com o governo americano um plano de socorro financeiro e corre contra o relógio para negociar com os credores. Por isso sua falência deixou de ser uma mera possibilidade. Ela nunca esteve tão próxima como agora. O que aconteceria se ela falisse mesmo?

Se isso ocorrer, seus ativos – como fábricas e a própria marca – serão negociados para quitar dívidas ou ficarão na mão dos credores. "Do ponto de vista da cadeia de suprimentos, o impacto pode inviabilizar fornecedores dos Estados Unidos com impactos em outras regiões e, em especial, no suprimento para as outras montadoras no mercado americano", diz Paulo Cardamone, vice-presidente da consultoria CSM Auto. E os reflexos chegariam aos fornecedores no Brasil. Basta lembrar que empresas de autopeças em São Paulo que exportam para a GM americana demitiram no fim do ano por falta de pedidos.

Outro sério impacto, diz o especialista, está relacionado à sobrevivência da rede de concessionários por lá. Uma parte migraria para outras marcas e uma boa parcela fecharia. Mas no fim o mercado mundial se acomodaria com uma grande marca a menos.

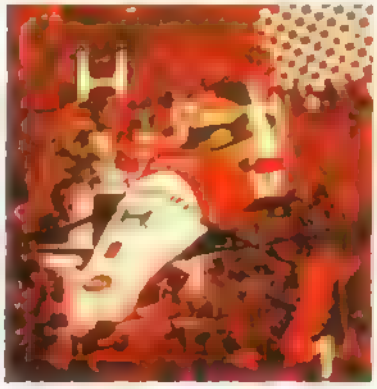
Os advogados americanos tentam encontrar na lei americana brechas para evitar o pior, mas para muitos a saída mais provável é a falência, segundo Pierre Moreau, sócio da Moreau Advogados. Assim, os credores passariam a ser donos da empresa e poderiam operá-la ou "fatiá-la" para a concorrência, podendo revender separadamente cada subsidiária ou divisão. "Novas ações poderiam ser emitidas para os credores de acordo com o que eles têm a receber. Num primeiro momento a empresa poderia continuar existindo. Depois poderia ser vendida", diz Moreau.

Se a empresa quebrar nos Estados Unidos, diz Moreau, as fábricas não fecharão no dia seguinte. A operação se manterá até que se defina o que fazer com cada ativo. "Cada empresa é uma unidade autônoma. O problema é que, se o 'cérebro' deixa de fazer novos modelos, a tendência é que a marca perca valor e seja vendida para algum concorrente." Nesse cenário, o impacto não seria sentido da mesma forma nas várias divisões do grupo.

E como ficaria o Brasil? Na teoria, a quebra da GM americana não afetaria os negócios no curto prazo. A filial tem autonomia operacional em relação à matriz e, até que fosse encontrado um comprador, o dia-a-dia da empresa aqui não se alteraria.

Mas é claro que a subsidiária sofreria com a incapacidade da matriz de investir em novos modelos e tecnologias mais modernas, por falta de dinheiro em caixa. A filial brasileira, que é uma das mais lucrativas dentro do grupo, teria de abortar o plano de investimentos no médio e longo prazo. Por ora o presidente da empresa, Jaime Ardila, diz que a GM brasileira mantém o plano de investimentos, num valor de 1,5 bilhão de dólares.

... ou a técnica utilizada, o tema das...



... 50 obras e sempre o mesmo

Senna sobre tela

Exposição homenageia nosso maior campeão | POR ARIANE PEREIRA

Um dos prédios mais conhecidos de São Paulo faz 50 anos em 2009. Primeiro prédio residencial-comercial da avenida Paulista, o Conjunto Nacional fica na esquina com a rua Augusta. Mas um pouco do clima de Interlagos vai marcar a data com a exposição *Arte para um Mito*, de 28 de abril até 29 de maio no saguão do condomínio. O mito em questão é Ayrton Senna, de quem o artista plástico Paulo Solans é um grande fã, a ponto de já tê-lo homenageado com outra exposição em 1995 e o livro *Arte para Senna* em 2005. Solans reuniu 50 obras, entre pinturas e esculturas de diferentes artistas. Sua escultura de 3 metros de altura foi inspirada no GP Brasil de 1991 em que, exausto, Senna jogou o troféu para cima por não conseguir levantá-lo. Solans conta que conheceu o piloto e teve a oportunidade de observá-lo. "Senna foi a semente de um surgimento de orgulho nacional", diz. "Hoje todo atleta campeão levanta a bandeira como ele fazia."

Transition te dá asas

Quem nunca pensou em ir para o trabalho voando para escapar do trânsito? Agora isso está mais perto de virar realidade. A empresa Terrafugia, dos Estados Unidos, realizou o primeiro teste de um protótipo de carro-avião, com uma autonomia de voo de mais de 700 km. A empresa acredita que o invento, batizado de Transition, tem potencial para mudar o mundo da mobilidade pessoal e já anunciou que vai começar a vendê-lo em 2011. O avião em miniatura transporta duas pessoas, pode ser convertido em automóvel em 30 segundos (as asas são dobráveis) e tem velocidade máxima na terra de 185 km/h. Mas prepare seu bolso: ele deverá custar [illegible]

Transition enfim levanta voo

Flashback em Interlagos

Dos primeiros charutinhos dos anos 50 aos Lotus e Ferrari voadores da década de 70, quase meio século de evolução tecnológica estará em Interlagos em 16 de agosto para o GP Brasil do Historic F-1, quarta etapa do Mundial dessa categoria. Pilotos e colecionadores entrarão na pista ao volante de bólidos famosos como o Maserati 250F de Stirling Moss ou a Dino F-246, última Ferrari da F-1 de motor dianteiro, que deu o título a Phil Hill em 1961 e está avaliada em 1,3 milhão de dólares. É a chance de os brasileiros reverem o Lotus 72 e o McLaren M23 do bicampeonato de Emerson Fittipaldi. O Lotus preto e dourado do primeiro título de Emerson, uma das vedetes dos GPs históricos, pertence ao piloto japonês Keiichi Murakami, um fã de Fittipaldi que pagou 1,2 milhão de dólares pelo carro. Ainda desfilarão joias como o Brabham BT45 com o qual Jose Carlos Pace venceu o GP Brasil de 1975 e o pioneiro – e único – Tyrrell P34, de seis rodas. LEMYR MARTINS

O McLaren de Emerson (acima) e o Tyrrell P34 (ao lado) estarão no Brasil

Via expressa

Para um mundo melhor | Edição: Iuri Pitta | iuri.pitta@abril.com.br

Feliz 2030

Pesquisa mostra que o Brasil tem potencial para ser um dos líderes globais na redução de emissões | POR [illegible]

Pensando nos ares futuros, mais precisamente em 2030, pesquisa de uma das mais respeitadas consultorias do mundo, a McKinsey, traz duas previsões. A primeira é que o número de veículos no Brasil pode aumentar 115% nos próximos 21 anos. Antes de prender a respiração, veja a segunda: melhorias tecnológicas na frota de veículos brasileira e o aumento do uso de biocombustíveis podem fazer com que a emissão de gases de efeito estufa se reduza em 25% em 2030. Essa é a conclusão de um estudo sobre as oportunidades e os custos de reduzir o aquecimento global, no Brasil e no mundo. No setor de transporte rodoviário, foram sugeridas iniciativas de avanços aplicáveis a veículos leves, com ganhos de desempenho em motor, caixa de transmissão, aerodinâmica, peso e pneus. Também é considerada a inserção de carros híbridos e elétricos no mercado.

Segundo a pesquisa, em 2005, o volume de emissões no setor de transportes representava 6% do total e a estimativa da consultoria é que isso suba a 10%, em 2030, se as sugestões da consultoria para abatimento de emissões [illegible]

Há iniciativas em que os benefícios se sobrepõem aos investimentos, como melhorias na aerodinâmica dos carros, por exemplo. Há outras cujos investimentos são inferiores aos benefícios, caso de modificações na parte mecânica como a implantação de direção assistida eletronicamente.

Hoje o Brasil ocupa o posto de quarto maior emissor de CO_2 do planeta, depois de China, Estados Unidos e Indonésia. A emissão de transportes rodoviários (em que os carros estão inseridos) está atrás somente dos setores florestal e agrícola. Na média global, é o segundo setor mais relevante, respondendo por 13% do total de poluentes lançados no ar.

"Se as propostas se realizarem aqui, em 21 anos o Brasil ocupará o oitavo lugar e passará a emitir 2[illegible] não mais 5% do total de gases poluentes", afirma Stefan Matzinger, sócio-diretor da McKinsey. A pesquisa "Uma economia de baixas emissões de carbono para o Brasil" foi apresentada pelo projeto Planeta Sustentável, da Editora Abril, que publica QUATRO RODAS.

Conheça mais sobre o estudo no www.planetasustentavel.com.br ou www.mckinsey.com

SINAL VERDE

PLANETA

Via expressa

SINAL VERDE

Vivendo de brisa

Fábricas da Ferrari e da BMW aderem às energias solar e eólica | POR [illegible]

Ainda não chegou o dia de vermos uma Ferrari movida a eletricidade. Porém, já é possível notar o empenho da marca para economizar esse tipo de energia na fábrica de Maranello. Seu recém-instalado sistema de painéis fotovoltaicos (1 075 módulos da Mitsubishi Electric) vai reduzir o consumo em 213 985 kWh ao ano. Ainda em 2009, a Ferrari produzirá por conta própria quase toda a eletricidade necessária na fábrica, reduzindo as emissões de CO_2 entre 25% e 30%. A iniciativa do uso de energia solar é semelhante às já anunciadas para as fábricas da Opel, Nissan e Seat, todas na Espanha. Em sua fábrica americana de Spartanburg, a BMW deu início a um estudo sobre a viabilidade de usar energia eólica. Para isso, já instalou duas torres movers de 15 metros que avaliam a força dos ventos na região. Hoje 63% da energia da fábrica vem do gás metano reciclado do aterro local e, desde 2003, economiza de mais de 1 milhão de dólares ao ano. Na Land Rover, a energia eólica usada na produção anual de 100 000 motores reduz em 3 000 toneladas as emissões de CO_2.

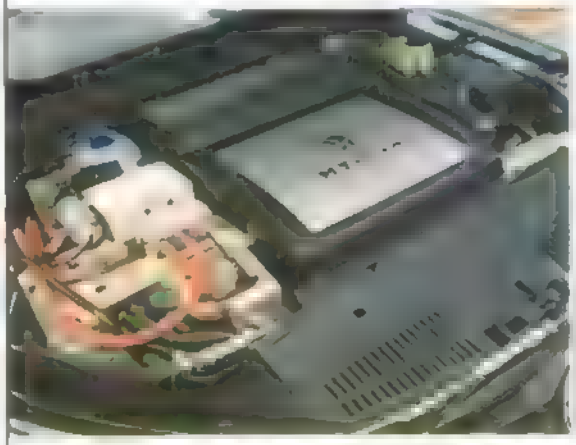
ENQUANTO ISSO, NO BRASIL

FIAT Investiu no fim dos resíduos químicos. Cada carro gera 210 kg de resíduos, 93% dos quais são reciclados. Reaproveita 92% da água usada.
FORD Em Camaçari (BA), há tratamento natural dos efluentes sanitários, controle de resíduos sólidos e emissões atmosféricas e reflorestamento do entorno.
HONDA Mantém uma estação de tratamento de água e outra de efluentes, de até 30 m³/h, visando à futura reutilização da água tratada.
PEUGEOT-CITROEN Hoje 85% dos resíduos produzidos em Porto Real (RJ) são reaproveitados. A unidade possui tratamento próprio de efluentes.
RENAULT E NISSAN No complexo industrial de São José dos Pinhais (PR), aproveita-se a água de chuva e, com a borra do tratamento de efluentes, serão produzidos tijolos.

O Tiguan a hidrogênio líquido

Água pelo escape

No Europa, as montadoras investem cada vez mais em carros ecológicos. A Volkswagen deu uma amostra do que está por vir com o Tiguan HYMotion, a hidrogênio. O conceito veio ao Brasil direto da Alemanha para um evento sobre tecnologia. O Tiguan tem uma célula de combustível que, em vez de gasolina, usa hidrogênio líquido (armazenado abaixo de – 200 °C). Uma reação química com o oxigênio no interior de cada célula libera energia que vai alimentar um motor elétrico de 136 cv. E a vantagem é que do escapamento só sai água. Em um rápido test-drive, o carro se mostrou esperto nas acelerações e retomadas. A grande diferença é no som do motor, que lembra o de um trólebus. Em movimento, o zumbido fica mais alto à medida que o carro ganha velocidade. A VW diz que a tecnologia estará nas ruas em dez anos. Mas chegará atrasada pois já é adotada no sedã Honda FCX Clarity, vendido nos Estados Unidos e Japão. Já no Brasil, o jeito é se contentar com Tiguan a gasolina, que deve chegar às lojas até o fim de abril. VITOR MATSUBARA



Com a adaptação, o carro fica 250 kg mais pesado

CHEVROLET CORVAIR

O preço da diferença

Ele rompeu padrões de Detroit e inovou, mas um escândalo o aguardava após a curva

POR [illegible] FOTOS [illegible]

As colunas finas garantiam ampla visibilidade no Corvair

Nos anos 50, auge do estilo americano de fazer carros, um fenômeno oposto ganhou força em Detroit. Ao lado das barbatanas, cromados, motores V8 e pinturas sauna-e-blusa, surgiu uma afinidade por carros europeus, menores e mais frugais. Capitaneados pelo VW Sedan (o nosso Fusca), eles começaram a ocupar a segunda ou terceira vaga da garagem. Atentas ao fenômeno, as três grandes de Detroit decidiram reagir. E nenhuma delas ousou tanto quanto a GM, com o Chevrolet Corvair.

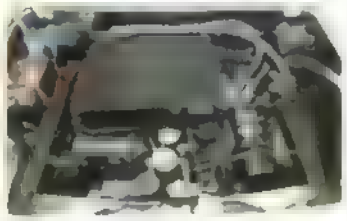
Seu motor 2,3 de seis cilindros e 80 cv tinha a mesma configuração do Fusca: boxer, traseiro e refrigerado a ar. Sua ousada técnica incluía estrutura monobloco e suspensão independente nas quatro rodas. acabou eleito o Carro do Ano de 1960 da revista *Motor Trend*. Ao sedã somaram-se versões cupê, perua, conversível, van e a picape derivada desta. Molas helicoidais nas quatro rodas, barra estabilizadora na frente e eixo oscilante na traseira não combinavam com um estilo esportivo de guiar, especialmente nas curvas. Mas era essa a proposta da versão Monza, de 95 cv e bancos dianteiros individuais.

Em 1962, o pacote Monza Spyder ainda fez do Corvair o primeiro carro turbinado produzido em massa, ao lado do Oldsmobile F-85 Jetfire. Eram 150 cv convidando a pisar mais fundo. Já a tendência a sair de traseira pedia a correta calibragem dos pneus, raramente observada: 30 libras atras e 19 na frente.

O feixe de molas transversais atras melhorou o controle do sobresterço em 1964. Porém perdia vendas para a concorrência interna (do compacto Chevy II e do intermediário Chevelle) e externa (do Mustang).

O carro das fotos é um Corvair Monza 1964, com motor 2,7 de 110 cv. Ele foi importado pelo restaura-

O ar-condicionado, presente neste cupê, era um equipamento raríssimo no Corvair



O ponteiro do velocímetro deslizava na horizontal. Motor como o do Fusca: boxer e a ar

Note a discreta grade de ventilação do motor traseiro

dor paulista Nello Bini, que o vendeu a um colecionador paulista. Nele, senta-se bem baixo, quase como em um esportivo. Atrás só cabem crianças, mas há um pequeno espaço extra que complementa o razoável porta-malas dianteiro. Sem assistência, a direção ainda é leve devido ao pouco peso na frente. O motor tem fôlego adequado e soa como o antigo Porsche 911. "A suspensão é macia, parece que você está num barco, com a frente um pouco mais elevada", diz Bini.

Uma segunda geração chegou em 1965, com seda e cupê sem colunas centrais e conversível. A versão equipada com turbo Corsa entregava 180 cv. Ou com quatro carburadores simples, rendia 140 cv, e a oferta era completada por opções de 95 e 110 cv.

As vendas cresceram, mas um golpe certeiro abalaria de vez a reputação do modelo. O livro [illegible] *any Speed* [illegible] advogado Ralph Nader, denunciava que o Corvair era propenso a acidentes nas curvas.

Outros carros eram citados, mas, ao contratar detetives para desacreditar Nader, a GM foi alvo de um processo que gerou escândalo e fez do Corvair o mais vistoso alvo da luta pelos direitos do consumidor. Até 1969, quando saiu de linha, o modelo só perdeu vendas. Outro livro, *Assassination of the Corvair* ("Assassinato do Corvair"), [illegible] Corvair [illegible] constataram irregularidades. [illegible] Mesmo [illegible] do fracasso [illegible] 1.786.243 unidades [illegible] o Corvair [illegible] pelo escândalo [illegible]

Corvair 700 1960
Motor: [illegible]
Potência: [illegible]
Câmbio: [illegible]
Dimensões: [illegible]
Carroceria: [illegible]
Desempenho: [illegible]

FICHA TÉCNICA

Motor: [illegible] 4 cilindros, 1 660 cm³, 2 carburadores de corpo duplo, comando de válvulas no cabeçote. *Diâmetro x curso:* 84,5 x 74 mm. *Taxa de compressão:* 8,8:1. *Potência:* 86 cv a 5 800 rpm. *Torque:* 14 mkgf a 3 600 rpm.
Câmbio: [illegible] marchas, tração traseira.
Carroceria: fibra de vidro.
Dimensões: comprimento, 360 cm; largura, 156 cm; altura, 122 cm; entre-eixos, 239 cm; peso, 912 kg.
Suspensão: [illegible] independente, com braço triangular superior, braço simples inferior, braços tensores longitudinais, molas helicoidais, barra estabilizadora. Traseira: eixo rígido, braços tensores longitudinais [illegible] Panhard, molas helicoidais, barra estabilizadora.
Freios: [illegible] e tambor [illegible].
Rodas e pneus: [illegible] 13 [illegible] 185/70 HR 13.

AVALLONE TF 1978

Reprodução **artificial**

Inspirado no MG TF, o Avallone TF tinha o trunfo do motor dianteiro e tração traseira, graças ao Chevette

POR [illegible]

O Avallone TF, réplica do MG homônimo de 1953, ao optar pelo conjunto mecânico do Chevette, fugiu do lugar-comum que era usar o conjunto Volkswagen, com motor traseiro, como era o caso do seu sosia, o MP Lafer, que reprisava as formas do MG TD. O Avallone TF foi uma criação de António Carlos Avallone, piloto e construtor de carros de corrida. O roadster de linhas clássicas pegou uma onda de réplicas de esportivos europeus com desenho dos anos 30 nos anos 70. Além do Lafer, havia o Bugatti 35 da Thunderbuggy e o Alfa Romeo 1931 da L'Automobile, todos com mecânica VW.

O Chevette cedia motor, câmbio, eixo dianteiro, diferencial, freios e diversos componentes menores. O empresário António Carlos Avallone Junior, filho do criador, lembra que o pai desmontou um MG original e copiou as peças, alargando a bitola em cerca de 10 cm para abrigar a nova mecânica. "Um engenheiro russo da equipe de corrida da March, Arcady Zinoviev, gastou de seis a nove meses no Brasil desenvolvendo o chassi com chapa dobrada em U [illegible] gabaritos." A suspensão foi recalibrada por conta do menor peso da carroceria de fibra de vidro. A estreia do Avallone TF foi no Salão do Automóvel de 1976.

O desenho era fiel ao original. Os instrumentos eram octogonais, como nos logotipos da MG e da Avallone. A unidade pré-produção que QUATRO RODAS testou na edição de outubro daquele ano não tinha a dupla carburação opcional. Porém, já apresentava acabamento mais próximo do definitivo, pistões maiores (84 contra os 82 mm originais) e virabrequim que ampliava o curso de 66,2 para 74 mm. De 7,8:1, a compressão crescia para 8,8:1 e a cilindrada, de 1 398 para 1 660 cm³. O esportivo chegou a 132,964 km/h e acelerou de 0 a 100 km/h em 18,15 segundos. Tinha 162 kg a mais que o TF definitivo.

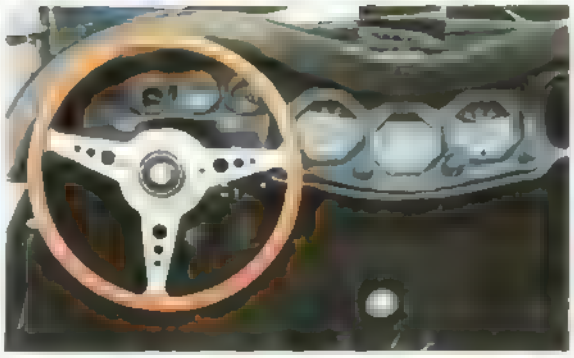
Foi num comparativo com as réplicas da Lafer e da L'Automobile, em maio de 1978, que o TF pode demonstrar o que ganhava com essa preparação opcional que incluía, entre outras soluções, os dois

carburadores Weber. Dos três, o Avallone era mecanicamente mais fiel, por ter motor dianteiro e tração traseira, como o MG original

O consumo era superior aos demais, e só de gasolina azul. Em contrapartida, também era superior no desempenho. Chegou a 142,7 km/h (148,148 km/h na melhor passagem), contra 134,454 km/h do Lafer e 130,909 km/h da Alfa. Em 14,4 segundos, ele ia de 0 a 100 km/h, ao passo que o Lafer levou 16,23 e o Alfa, 17,1 segundos. A distribuição de peso (51% na frente) ainda fez do TF o mais estável

Anunciado como o nacional mais veloz da época, o Avallone 11/2.5-MTC era apresentado na edição de março de 1980. Maior novidade? O quatro-cilindros 151-S de Opala equipado com turbo. Na dobra do capô para os para-lamas desse TF, uma saliência evidenciava a mudança mecânica, para comportar a saída de gases para o escapamento. O diferencial autoblocante do Opala seis-cilindros era opcional. Como resultado, 150 cv e 29,7 mkgf, com o turbo entrando em ação a 2700 rpm. A partir de 1982, a motor passou a ser do Monza, com câmbio de cinco marchas

De 1976 a 1990, ano do exemplar cedido pela família Avallone para as fotos, foram concluídas cerca de 200 unidades, algumas exportadas até com o volante do lado direito. "No Salão de Genebra de 1978, o TF ganhou prêmio de réplica mais fiel e a própria MG mandou carta elogiando o carro", diz Avallone Junior. Falecido em 2001, seu pai fechou a empresa no início dos anos 90. "Ele tinha alma de artista, não priorizava o aspecto financeiro." O capricho na construção do TF comprova a avaliação do filho.



O painel em forma de onda abriga instrumentos octogonais

Motor de Monza e câmbio de cinco marchas, o último grito

Retrovisor no para-lama, rodas raiadas, riqueza de detalhes

Polaridade **diversa**

Polo é tudo igual, só muda de endereço? Essa história vai acabar...

O lançamento da nova geração do Polo no Salão de Genebra *(veja na pag. 20)* põe fim à frase da propaganda: o mundo inteiro não dirige mais o mesmo carro. Mas isso é notícia boa. O slogan é bacana mas, você sabe: enquanto os europeus compram carros pequenos, refinados e caros, americanos e brasileiros preferem (aliás, se dispõem a pagar por) modelos mais espaçosos. A Volkswagen se deu conta de que o mundo tem esses dois polos distintos e, para melhor atendê-los, fara duas famílias Polo. A nossa ficará pronta em 2010 e será vendida na América Latina e também nos Estados Unidos.

Nosso Polo terá, como hoje, modelos de dois e três volumes. O dois-volumes passa a ser um hatch com jeito de minivan, nos moldes do Honda Fit. Seu protótipo é o Roomster preto aí de cima, flagrado perto da fábrica de São Bernardo do Campo. Fabricado pela Skoda, marca da VW na República Checa é um carro multiuso de 4,2 metros, mais para o Kia Soul que para o Fiat Doblò. Nosso carro não terá esse formato. Ele veio para cá para a filial brasileira estudar suas soluções de aproveitamento de espaço (uma minivan média, a Touran, está aqui com o mesmo propósito) e, principalmente, pela base mecânica. O Roomster usa uma variação da plataforma PQ24 (do Polo), com entre eixos 16 cm mais longo: 2,62 m, 12 cm a mais que no Fit. Tão grande quanto o do Toyota Corolla.

Se falamos desse sedã médio, não é por acaso: o futuro Polo três-volumes quer subir de categoria mesmíssimo tratamento que a Fiat dispensou ao Linea, que, aliás, tem a mesma distância entre os eixos. Seu protótipo também está na fábrica de São Bernardo do Campo: é um Polo Sedan preto em versão limusine. Tudo que existe para trás da porta do motorista está coberto por um plástico preto, para esconder o prolongamento da carroceria. Os dois trabalhos de desenvolvimento de pista estão apenas começando.

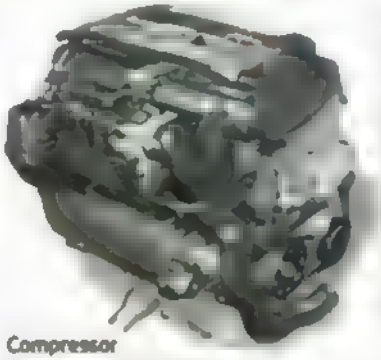
Com o novo Polo Sedan, a Volks volta a ter um sedã espaçoso como o Santana. Um papel que o Bora mexicano não conseguiu preencher até hoje e não terá muito mais tempo para tentar. Apesar de ter vendido bem nos últimos meses e de agora ter ganhado sistema flex, ele está com os dias contados. Como sinal do fim, as vendas corporativas, feitas diretamente pela fábrica, foram suspensas.

A estratégia da Volkswagen de dividir o mundo em dois polos não ficará limitada à nova família Polo. O nova geração do Passat terá uma variação simplificada para o mercado americano, mais próxima dos campeões de venda Honda Accord e Toyota Camry. Na mão inversa, nosso Fox deixará de ser exportado para a Europa. Seu sucessor será um derivado do carro-conceito Up!, com estilo arrojado, construção refinada e preço maior.

O Polo mostrado em Genebra vai inspirar o nosso

Motores de partida

A Volkswagen brasileira irá renovar inteiramente sua linha de motores, de 2009 até 2012. Por "novo motor", entenda muito mais que trocar periféricos. Haverá, por exemplo, bloco de alumínio (que, hoje, só a Honda faz por aqui). A idéia é reaproximar nossa linha da européia. Estar pronto para atender às futuras normas de emissão de poluentes brasileiras e também às de potenciais países compradores (um deles é a Rússia, interessada no Voyage). Serão quatro novas configurações – eram cinco, mas uma foi cancelada em decorrência da crise econômica mundial. A estrela da companhia é o 1.4 Twincharger *(abaixo)*, que chega a render 180 cv.



Compressor e turbo no 1.4: 180 cv

GL 1.6: calotas nas rodas e maçaneta preta

Focus **afinado**

As mornas vendas iniciais do novo Focus vão precipitar o lançamento de novas versões. Está em testes a versão GL com motor 1.6 flex, parecida com essa foto retocada por computador. As maçanetas das portas são pretas e as rodas são de aço, com calotas em forma de estrela. Os sintomas de pobreza acabam aí. Os retrovisores são da cor da carroceria e uma vistosa régua cromada enfeita a grade. Tampas pretas nas beiradas do para-choque dianteiro disfarçam com elegância a falta dos faróis de neblina, exclusivos da versão Ghia. Na cabine, a simplicidade será mais sentida. O quadro de instrumentos perde os detalhes cromados e prateados. Parece pouco, mas faz muita diferença. Fica tudo preto. Com carroceria hatch e sedã, o novo Focus GL não mata o modelo antigo. Não por enquanto. E quem quiser mais requinte que o Focus Ghia terá o modelo Titanium. Ele irá ocupar a faixa dos 75 000 reais, hoje defendida pelo Fusion (que caiu de preço porque está de despedida). Em maio, estréia a nova geração, com direito a motor de seis cilindros. O Fusion V6 não foi lançado em 2007 porque, na época, a Ford considerou que o maior adversário dele seria a versão quatro-cilindros. Com a chegada do Hyundai Azera, o cenário mudou.

Na berlinda

Quando tirou o Berlingo da tabela de preços no Brasil, em novembro de 2007, a Citroën disse que a importação da Argentina estava temporariamente interrompida. Pois a temporada de interrupção está acabando. O Berlingo vai voltar com motor 1.6 16V flex e cara nova. Cara nova pelo menos para nós, do Mercosul. Essa frente foi adotada na Europa em 2002, acompanhada de mudanças no acabamento interno. Em janeiro, o Berlingo deles saiu de linha, para dar lugar a um novo carro. O ferramental foi trazido para a fábrica de Buenos Aires.

Berlingo após a plástica, ainda com ataduras

EM DIA

A produção do Chevrolet Viva começa oficialmente em agosto, ao ritmo de 8 000 unidades por mês. Antes, a fábrica terá uma pré-série, com peças cirurgicamente escolhidas e montadas. Será a frota usada no lançamento para a imprensa.

Ficou pronto o Voyage com câmbio automatizado, rival direto do futuro Siena Dualogic. A Volks tentou estilos usados de alavanca de marchas: manche, teclas e um botão giratório parecido com o iDrive, da BMW. O tipo escolhido tem alavanca e um trilho reto, como no câmbio automático do Vectra.

A versão E-Flex, sem tanquinho de partida a frio *(veja na pág. 22)*, não encerra o lote de novidades do Polo. Teremos ainda este ano: câmbio automatizado, motor de 16 válvulas, teto solar e a suspensão dianteira do Polo novo europeu, já usada no novo Gol.

Notícias portuárias: o ferramental do Fiat Bravo desembarcou, assim como os lotes iniciais dos pequenos Mini e Fiat 500.

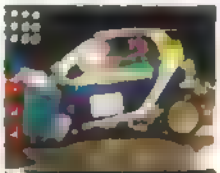
SEU POR R$ 60 000 (ESTIMADO)

Smart ForTwo

Deixe o conhecido lá fora, para entrar num admirado mundo novo

POR MARCELO MOURA | FOTOS MARCO DE BARI

O Smart é menor que o Uno Mille. Um metro menor



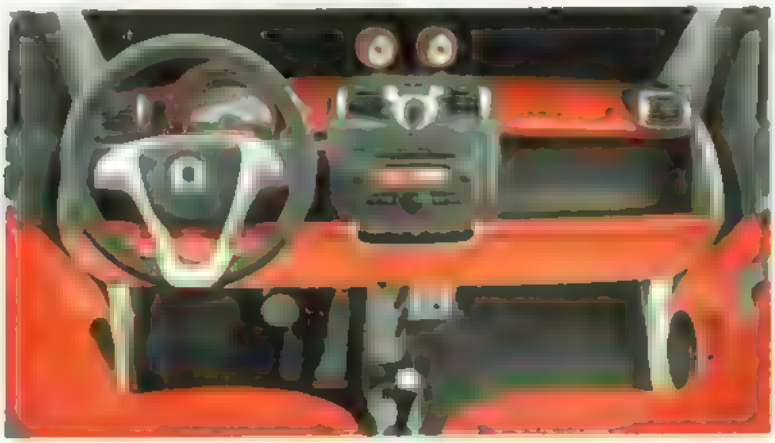
OVO DURO

O Smart ForTwo é algo de outro mundo. Leva duas pessoas. Sua carroceria é de plástico. Mede 2,7 metros, a meio-caminho entre o Fiat Mille (3,7 m) e um minibugue Fapinha (2,3 m). Mais perto do Fapinha.

O carisma do Smart e tamanho, que 67 vieram por conta própria, desde 1998, por preços acima de 100 000 reais. Agora o ForTwo terá importação oficial, garantia de dois anos e preço em torno de 60 000 reais. Serão duas lojas em São Paulo – a terceira, no Rio, só em 2010. A rede é pequena, mas a Mercedes, dona da marca, dará suporte em suas 34 oficinas.

Com 60 000 reais, dá para levar um Fit EX ou tentar arrematar três Mille. É verdade que o ForTwo tem mais prestígio que um Porsche (ao menos entre crianças e mulheres), mas custa caro e talvez você não veja onde tanto dinheiro foi empregado. O [illegible] cuidadoso e segue um estilo [illegible] casinha. Mas repare que não há nada especial na cabine, só o teto de vidro. Volante e cinto de segurança não têm ajustes, então fico na dúvida entre encolher as pernas ou esticar os braços. Ainda assim, o Smart é espaçoso.

Gente com mais de 1,90 metro cabe sem raspar a cabeça



Mostradores com aro da cor da carroceria, painel forrado de tecido: ele quer e chocar

O carona precisa ser íntimo do motorista, para sentar tão perto

O motor fica atrás, sob porta-malas. Na frente, apenas reservatórios de fluidos

A tampa do porta-malas é dividida em duas partes pequenas, fáceis de alcançar

O ForTwo é mais alto que o Fit. E 14 centímetros mais estreito

Giro a chave (entre os bancos) e surge um ronco parecido com o do BR-800. Como o Gurgel, o motor 1.0 do Smart foge ao padrão "quatro-em-linha": são três cilindros, doze válvulas com duplo comando variável, turbo, intercooler e... 84 cv. Pé na tábua e o Smart acelera como gente maior – segundo a fábrica, vai de 0 a 100 km/h em 11 segundos, melhor que o Vectra GT-X. Mas é curioso: de repente o carrinho emudece, afunda o bico no chão, levanta e volta a gritar. É a combinação de câmbio automatizado e as transferências de peso que você nota num carro com tração traseira, centro de gravidade alto, entre-eixos curto e carroceria nem tão leve assim (são 770 quilos). O Mille é 30% maior e só pesa 40 kg a mais.

As quatro estrelas do Smart no crash-test são um milagre da engenharia. Sob a carroceria de plástico há uma gaiola de aço parrudo e, na cabine, airbag duplo. Mas essas informações ficam gravadas no campo lógico. Medo é algo instintivo, e eu esperava sentir alguma coisa. Não sei como ele se sai na briga por espaço contra carros maiores, mas posso dizer que, nos Estados Unidos, o Smart tem fila de espera de dois anos.

Na pista do test-drive, meu temor era uma curva de 180 graus no fim da reta. Depois de três voltas estudando o inimigo, virei a direção a 70 km/h. Como eu estou aqui, escrevendo, vocês já sabem o final.

É outro milagre o Smart não tombar na primeira esquina. Os 60 000 reais foram aplicados em controles eletrônicos de tração, estabilidade e freios. Mas há outro preço: ele não age como os carros que a gente conhece e gosta. A direção é lenta, o câmbio é lento e o acelerador não responde quando os controles estão em ação. Ou seja: o ForTwo parece divertido, mas é anestesiado. É como salivar por uma sobremesa e, na primeira colherada, perceber que ela é dietética.

Mas, como eu dizia, o Smart é algo de outro mundo. De um mundo onde os carros levam só um passageiro, andam a 17 km/h e estão proibidos de circular uma vez por semana, para reduzir a poluição. Luxo é conseguir vaga de estacionamento, carro bom de curva é aquele que dá meia-volta num espaço de 8,8 metros e um tremendo motor é aquele capaz de emitir apenas 10% do limite permitido. Esse lugar estranho tem nome comprido: São Paulo na hora do rush.

FICHA TÉCNICA

Motor: traseiro, transversal, 3 cilindros, 12V, 999 cm³, 84 cv a 5 250 rpm, 12,2 mkgf a 3 250 rpm

Câmbio: automatizado, 5 marchas, tração traseira

[redacted] comprimento, 270 cm, largura, 156 cm, altura, 154 cm, entre-eixos, 187 cm, peso, 770 kg

[redacted] teto de vidro, ABS, BAS, ASR e ESP, rodas aro 15

VEREDICTO

[redacted]

Os bancos de veludo têm ajustes manuais

No porta-malas, entram 320 litros de bagagem

No entre-eixos, o C4 Pallas é 10 cm maior

SEU POR **R$ 53 800** | POR PAULO CAMPOS PANDE FOTOS MARCO DE MARI

C4 hatch 1.6 Flex GLX

Nesta versão, ele é mais simples. Mas está longe de ser um pé-de-boi

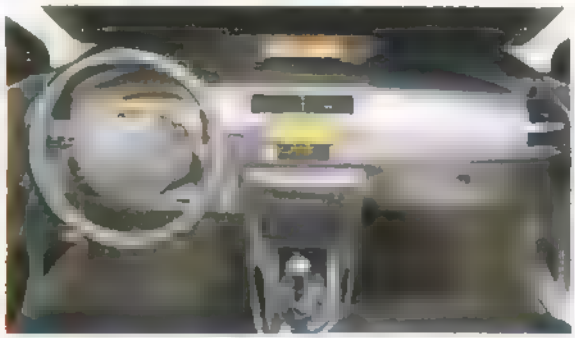
No teste comparativo de hatches da edição do mês passado, contou para a vitória do Hyundai i30 – além de seus outros méritos – o fato de custar 10 800 reais menos que o segundo colocado, o Citroën C4. No entanto, para quem se interessou pelo C4, mas não desembolsaria os 68 800 pedidos pela fábrica, há uma opção mais simples. O C4 1.6 GLX vem com motor 1.6 no lugar do 2.0 e bancos de veludo em vez de couro e é menos equipado que a versão topo-de-linha Exclusive. Mas ainda é um C4 com o estilo, o espaço interno e a dirigibilidade que lhe são peculiares. Ao preço de 53 800 reais, sai por 4 200 a menos que o i30.

Externamente, o comprador vai sentir falta de itens como as rodas de liga leve e os faróis de neblina, que são de série na versão Exclusive e opcionais na 1.6 GLX. Por dentro, além dos bancos de couro, falta ar-condicionado dual-zone, porta-sachê perfumador da cabine e porta-objetos com tampa no painel. E, mais por dentro ainda, airbags laterais e de cortina, sensores de estacionamento, de faróis e de chuva e Bluetooth com comando no volante. Mas o C4 1.6 GLX não deixa de ter ar-condicionado (convencional), computador de bordo, volante de cubo fixo multifuncional, duplo airbag e freios ABS com EBD.

O motor 1.6 flex, de 113 cv com álcool, defende-se muito bem, com o suporte dado pelo câmbio manual de cinco marchas. As duas primeiras, curtas, ajudam nas arrancadas e as outras surfam na curva do torque, que chega a 15,8 mkgf em 4 000 rpm.

A calibragem mais firme da suspensão também aumenta a sensação de desempenho, uma vez que proporciona maior interação do motorista com o carro e com a pista. No dia-a-dia, o C4 é um carro na mão. Suas reações estão mais para o esportivo da linha, o C4 VTR, que para o sedã, o C4 Pallas. A direção também parece mais rápida que a do Pallas.

A ressalva vai para a textura do plástico da parte inferior do console, onde ficam o sistema de som e o ar-condicionado, que tem um aspecto simplório. No mais, o acabamento é esmerado e o C4 1.6 hatch oferece uma relação custo-benefício bem interessante.



Nesta versão, o ar-condicionado não tem sachê com perfume

FICHA TÉCNICA

Motor: dianteiro, 4 cil. 16V, 1 587 cm³, 113/110 cv a 5 600 rpm, 14,8/15,8 mkgf a 4 000 rpm
[illegible]
5 marchas, tração dianteira
[illegible]
comprimento, 426 cm; largura, 177 cm; altura, 146 cm; entre-eixos, 261 cm; peso, 1 200 kg
Principais equipamentos de série: ABS, EBD, BAS, duplo airbag, CD player, computador de bordo, volante multifuncional e ar-condicionado

VEREDICTO

[illegible]

CIRCUIT EV
DODGE EV

A base é de Lotus Europa, mas a cara não nega parentesco com o Dodge Viper

O combustível por um fio

Andamos no Dodge EV, o [illegible] que [illegible] a maior revolução no mundo dos carros nos últimos 100 anos

Toda primeira vez na vida é um momento especial. Minha mais recente aconteceu no dia 2 de março deste ano, no Centro de Treinamento de Trânsito de Genebra, onde sentei-me ao volante de um carro elétrico, o Dodge Circuit EV. Movido por baterias de íon de lítio, semelhantes às de celular ou computador portátil, este esportivo faz parte de uma esturpe que promete colocar em xeque a hegemonia secular do motor a combustão. Essa revolução parece distante? Nem tanto. A se concretizar a previsão da Chrysler, o modelo desembarca nas concessionárias americanas ainda em 2010.

Por tudo o que promete (e cumpre, pude conferir depois), a aparência do Circuit EV está longe de ser tão futurista assim. Assim como o Tesla, estrela pioneira do mundo dos elétricos, montado sobre a estrutura de um Lotus Elise, o carro elétrico da Chrysler é baseado na plataforma do cupê Lotus Europa, lançado em 2006. É um carro com chassi e carroceria de alumínio, 3,90 metros de comprimento e capacidade para uma dupla de passageiros e 155 litros de bagagem.

Quanto mais olho para o Circuit EV, mais vejo um carro esportivo convencional. Tem bancos esportivos e painel revestidos de couro, acionamento com botões D, N e R, como qualquer modelo com câmbio automático, equipamentos como rádio e ar-condicionado. Uma sutil diferença são as barras que medem a energia ainda estocada nas baterias. Mas nada muito diferente de um medidor de combustível.

Meu primeiro contato com o Circuit EV em pleno funcionamento foi no banco do passageiro, ao lado de Douglas Quigley, o Doug, engenheiro e diretor do programa de desenvolvimento do programa elétrico da Chrysler. Aperto os cintos, pouco antes de ele pisar fundo no acelerador e o carro, literalmente, disparar. Pudera: para ir de 0 a 100 km/h, o EV gasta pouco menos que 5 segundos. Boa parte desse ótimo resultado vem do excepcional torque de 66 mkgf, que coloca no bolso um puro-sangue como a Ferrari Scaglietti (53 mkgf) e praticamente empata com o Porsche GT2, com seus 68 mkgf. "Outro dia nós o colocamos para fazer dois duelos de arrancada com o Dodge Challenger SRT8 e ele ganhou, fácil", diz o engenheiro. Fui conferir no YouTube e vi que ele não havia exagerado. E olhe lá que o Challenger, uma máquina com motor 6 litros e 442 cv, comeu poeira em dois duelos. No quesito velocidade, o Dodge chega a 193 km/h. Nenhum espanto para um esportivo, mas nada mau para um automóvel recarregável na tomada.

Pressão silenciosa Chega, enfim, minha vez de me instalar no banco do motorista. Seguindo as orientações do engenheiro, seleciono o D, de Dirigir (ou Drive, do inglês), piso firme no acelerador e, sem precisar engatar marcha alguma (não há pedal de embreagem e muito menos câmbio, seja automático, seja manual neste automóvel), acelero a máquina. Novamente ele dispara, ligeiro e silencioso. Tão rápido que

sinto o corpo pressionado ao banco, pelo torque. "Que tal?", pergunta Doug, enquanto me preparo para uma volta ainda mais ligeira, com o ponteiro do velocímetro agora já passando das 80 milhas por hora (mph). Se houvesse mais asfalto, passaria facilmente das 100 mph, algo como 160 km/h.

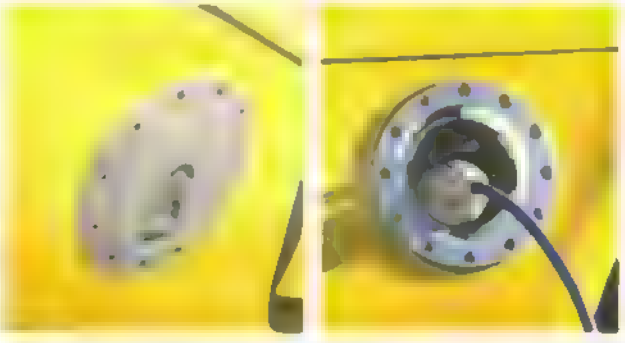
O único barulho que escuto enquanto acelero o Circuit EV é o discreto assobio que vem do atrito dos pneus rolando pelo asfalto da pista do Centro de Treinamento de Genebra. E só. "Essa é outra vantagem dos automóveis elétricos", afirma Doug, agora sentado no banco do passageiro, enquanto eu me divirto cada vez mais com o silencioso brinquedo. "Mas, por incrível que pareça, há muita gente que implica com o silêncio e talvez o som do motor chegue a este tipo de carro como um opcional." Pergunto o que Doug acha disso e a resposta vem categórica. Ele é contra a poluição sonora, ainda que ela venha de um V8.

A aceleração do motor com 268 cv (ou, mais apropriadamente, 200 quilowatts) de potência vem homogênea, sem trancos. Com a experiência de trabalhar desde 2007 no projeto dos carros elétricos da Chrysler, Doug aposta que muita água ainda passará debaixo dessa ponte. "A tendência é que nos próximos meses tenhamos muito progresso nessa área." Dito e feito. Na tarde seguinte, no primeiro dia do Salão de Genebra, a Mitsubishi anunciou um sistema de recarregamento de baterias em que 80% da potência é obtida com meia hora na tomada.

Por dentro, os bancos são de couro e há espaço para dois

Painel de instrumentos com medidor de carga das baterias

Três botões acionam o "câmbio" e outros três comandam o ar



Sob a aparência de bocal convencional fica a conexão para recarga

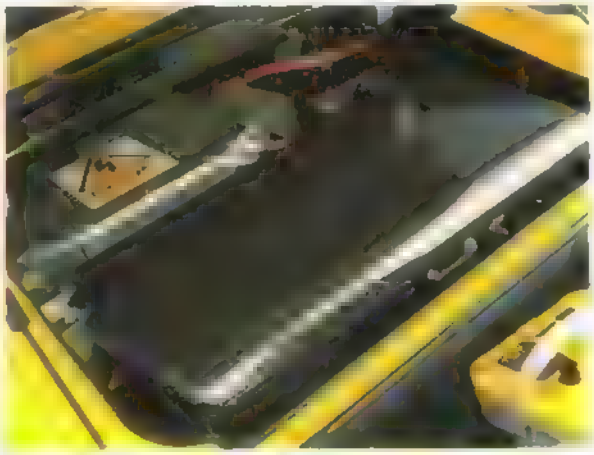
LIGADONA

A próxima geração de baterias promete massificar para o mundo dos automóveis a mesmíssima tecnologia das pilhas de íon de lítio, usada em telefones celulares e computadores portáteis. Elas surgiram no mundo dos carros, em 2003, meio por teimosia de um engenheiro elétrico norte-americano, Martin Eberhard, envolvido no projeto. Ele cismou de colocar 6 871 baterias para telefones celulares no protótipo do Tesla. Deu certo. Capaz de acelerar de 0 a 100 km/h em 4 segundos e de atingir 205 km/h, o modelo tornou-se um cult entre estrelas do cinema, como Leonardo DiCaprio e George Clooney, e Larry Page, o fundador do Google, que têm um desses na garagem. Resultado: hoje não há montadora, gigante ou nanica, que não tenha seu projeto de carro movido a eletricidade. Segundo as previsões de Carlos Ghosn, o todo-poderoso presidente da Aliança Renault-Nissan, em menos cinco anos, cerca de 15% dos carros produzidos deverão ser movidos a bateria.

"Há muita gente trabalhando duro na busca de novas maneiras para estocar energia em baterias menores, com mais durabilidade e mais baratas, e os progressos que os fabricantes de baterias alcançam a cada dia é incrível", diz Doug. Hoje um carro elétrico carrega cerca de 150 kg em baterias. Certamente haverá bem menos peso a bordo quando as primeiras novidades desembarcarem nas lojas dos Estados Unidos, Japão, China e Europa.

Menores e melhores Com tanta procura, o preço das baterias está caindo a uma média de 10% ao ano, enquanto a quantidade de energia armazenada por volume cresceu em torno de 5% no mesmo período. Ou seja, estão ficando menores e mais baratas. Outros grandes progressos devem vir no quesito autonomia. Hoje em dia, uma vez carregado, o Circuit EV percorre pelo menos 241 km. Pode rodar 81 km a mais, desde que se pegue leve no pé direito. Com tudo isso, deverá cair bastante o preço das baterias, hoje estimado entre 10 000 e 20 000 dólares, dependendo da tecnologia.

"Recarregar um carro desses é simples, basta plugar numa tomada e esperar algumas horas", afirma o argentino Ariel Gavilan, porta-voz da Chrysler. Quan-



O motor gera o equivalente a 269 cv e torque de Porsche GT2

Recarga em 4 horas em 220 volts e autonomia de até 322 km

to tempo leva? Depende da intensidade da corrente disponível. Com 110 volts, como em cidades como São Paulo ou Rio de Janeiro, seriam oito horas. Metade disso se a recarga for em uma tomada com 220 volts. E uns 50% menos ainda com 440 volts. A boa notícia é que, mesmo que o consumo aumentasse drasticamente, isso não seria problema. "O impacto seria o mesmo que o de uma véspera de Natal, data em que os fornos elétricos trabalham mais", diz Doug. Sem falar que deverá haver melhorias no sistema de recuperação de energia cinética, que ajudará a recarregar as baterias a cada freada.

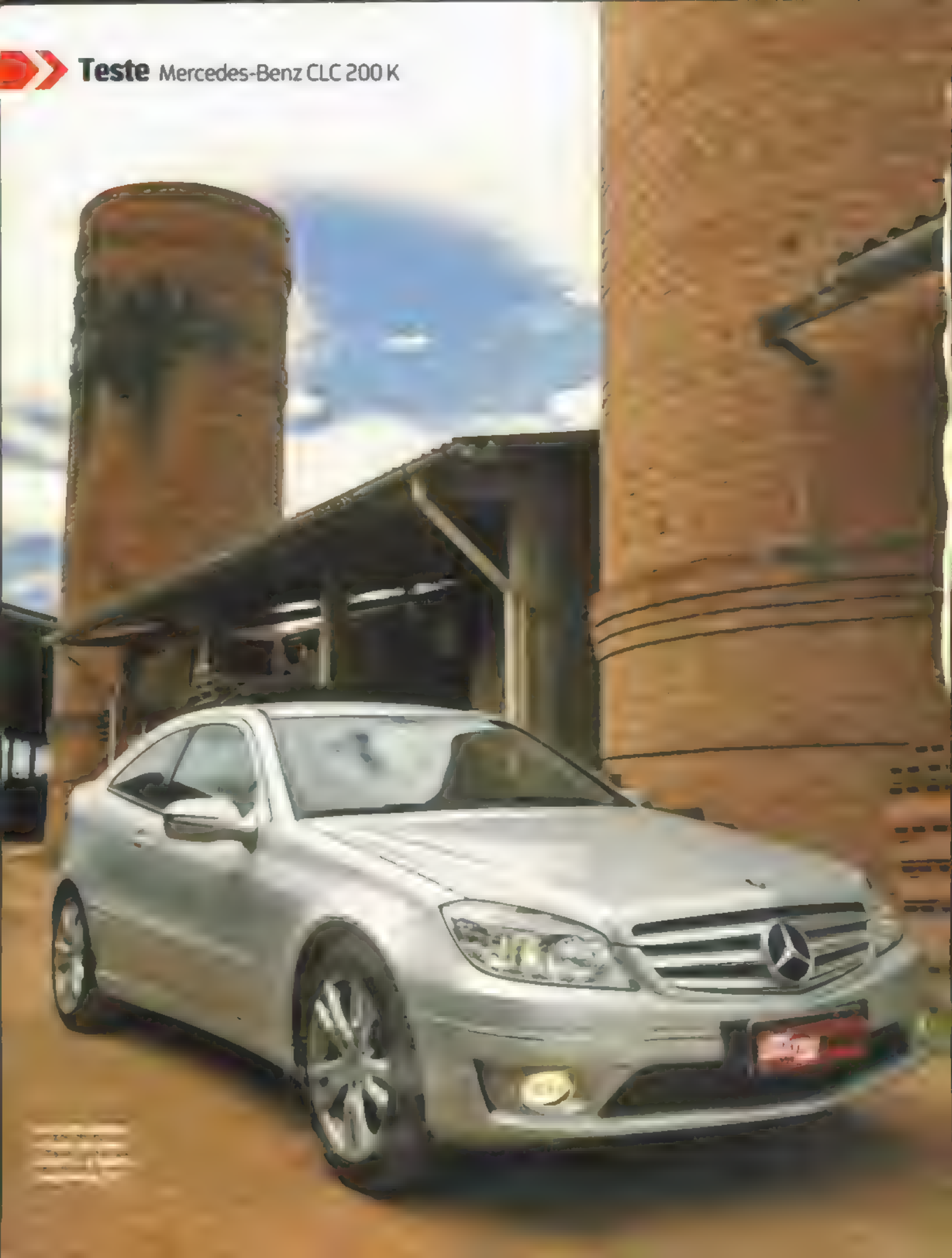
E quando um carro como este Dodge poderá chegar às concessionárias? "Já anunciamos que venderemos nosso primeiro elétrico em 2010, nos Estados Unidos", diz Gavilan. No momento, além do Circuit EV, há dois candidatos: a minivan Chrysler Town & Country EV e um Jeep. Só que eles não rodam 100% a eletricidade, como o Circuit EV: ambos usam um gerador movido por um pequeno motor a gasolina, mesma fórmula do Volt, da GM. Com 30 litros de gasolina, têm 640 km de autonomia, 10% só em modo totalmente elétrico. Até pelo sucesso que o modelo da Tesla, também um cupê, faz no mercado norte-americano, alguns executivos da Chrysler apostam que este poderá ser o primeiro carro elétrico de série. "Existe muito mais entusiasmo de potenciais compradores com um modelo desse tipo que com qualquer outro", afirma Doug. E por quanto ele estaria disponível? "É prematuro dizer", diz Gavillan, que aposta em escala para baixar o custo.

Em busca de preço e tecnologia, a Chrysler trabalha com vários fabricantes de baterias. E não descarta usar motores elétricos nas rodas. "Essa tecnologia está explodindo e muita novidade aparecerá nos próximos anos", diz Gavilan. "Esta primeira geração de elétricos foi montada sobre a base de antigos carros a gasolina e será bem mais eficiente quando for pensada para um novo modelo de mobilidade." Os da segunda geração podem receber pneus com menos resistência e painéis solares para acionar ar-condicionado e luzes, entre outras inovações. O Dodge EV mostra que falta mesmo pouco para que os carros comecem uma nova era em sua mais que centenária história.

FICHA TÉCNICA

Motor: elétrico, traseiro com comando eletrônico para dosar o fluxo de energia
Baterias: íon de lítio com Kers, autonomia entre 240 e 322 km
Potência: 268 cv (200 kW) a 1 rpm
Torque: 66 mkgf
Câmbio: 1 marcha a frente e ré
Carroceria: alumínio cupê, 2 portas, 2 lugares
[illegible]
comprimento: 390 cm, largura, 171 cm, altura, 115 cm, entre-eixos 233 cm
Peso: 1 181 kg
[illegible]
4,4 kg/cv
Peso/torque: 17,9 kg/mkgf
Volumes: porta-malas 155 litros
Tempo de recarga: 4 horas (em tomada de 220 V)
[illegible] independente, braços elásticos, eixo triangular transversal. Traseira independente, braços elásticos, barra [illegible]
Freios: disco nas 4 rodas com ABS, ESP opcional
[illegible]
195/45 R 17

VEREDICTO



Eclipse **parcial**

O brilho da estrela do cupê CLC brasileiro é em parte ofuscado pelo do seu irmão alemão, o sedã Classe C, de última geração

POR MARCELO MOURA | **FOTOS** MARCO DE BARI

O anúncio do novo CLC poderia repetir aquele slogan de 1999, quando lançaram o Classe A fabricado no Brasil: "E você de Mercedes". Mais uma vez, a estrela de três pontas está na grade de um carro montado em Juiz de Fora (MG). Mais uma vez, o preço é menos inalcançável – 124 900 reais. Mas, desta vez, aquele slogan poderia ter um acréscimo: "E você de Mercedes. E preste atenção, agora é um Mercedes de verdade". Esqueça os Classe A e Classe B importados da Alemanha. Têm preço de carro comum mas são, em grande parte, carros comuns – com tração dianteira, motor na transversal e suspensão traseira por barra de torção. O CLC mineiro é o contrário disso tudo.

Algumas pessoas dirão que não, que um Mercedes não pode ser como esse CLC. Sensor de estacionamento ele não tem (e é quase impossível enxergar pelo vidro de trás). Os bancos da frente têm ajustes manuais. Isso não deveria fazer falta, mas faz. Depois de inventar aquele genial sistema de ajuste elétrico (onde cada botão tem o formato da parte que ele comanda), parece que a Mercedes dispensou a equipe que fazia rodinhas e alavancas. Duas ficam para o lado de fora, mas aquela que reclina o encosto fica para dentro. É preciso espremer o dedo e girar o corpo. Mas, aqui e na Europa (onde foi lançado em janeiro de 2008), o cupê é visto como um carro para iniciantes – 70% dos seus compradores nunca tiveram um Mercedes. Essas simplicidades deixam o CLC ainda mais didático, ao apresentar os valores da marca. Quem quiser banco de couro e perfumarias pode procurar na outra montadora com fábrica em Minas Gerais. A marca alemã é sóbria. O painel é uma paleta de tons de cinza, com ótimos encaixes, e o revestimento do console usa alumínio de verdade. E tem mais: fáceis ou difíceis, os ajustes de banco não serão usados com frequência. O CLC não é o único automóvel da casa, que fica trocando de motorista. É carro de um dono só. E sem família. O banco de trás tem espaço para crianças, mas daria muito trabalho levá-las no colo até ali. O cupê é para quem precisa externar o id e o ego.

Em qualquer outra situação, é melhor levar o irmão, C 200 K. Por 17 000 reais a mais, o sedã tem mais espaço e liquidez. O cupê tem a missão de ser o carro de entrada, mas a economia de escala lhe é absolutamente desfavorável: em 2008, vendeu 28 000 unidades no mundo inteiro, contra 291 700 unidades do sedã. Para cortar custos, os dois irmãos receberam tratamento diferenciado. Enquanto o Classe C ganhou uma geração nova e muito bem-sucedida (que atende pelo código W204), o cupê evoluiu pela metade. Na nomenclatura da empresa, atende por W203-2: é o antigo C Sports Coupe (W203), que teve trocadas 1 100 de suas 5 000 peças. A carroceria mudou as beiradas e manteve o meio.

CLC 200 K

R$ 124 900

O vidro traseiro é tão inclinado que dispensa limpador: o vento não deixa molhar. A lateral não traz os vincos fortes que estão na moda

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
A direção, pouco mais pesada que a do sedã traz precisão e agilidade. A suspensão faz o CLC acompanhar esportivos bravos, sem perder o conforto.
★★★★½

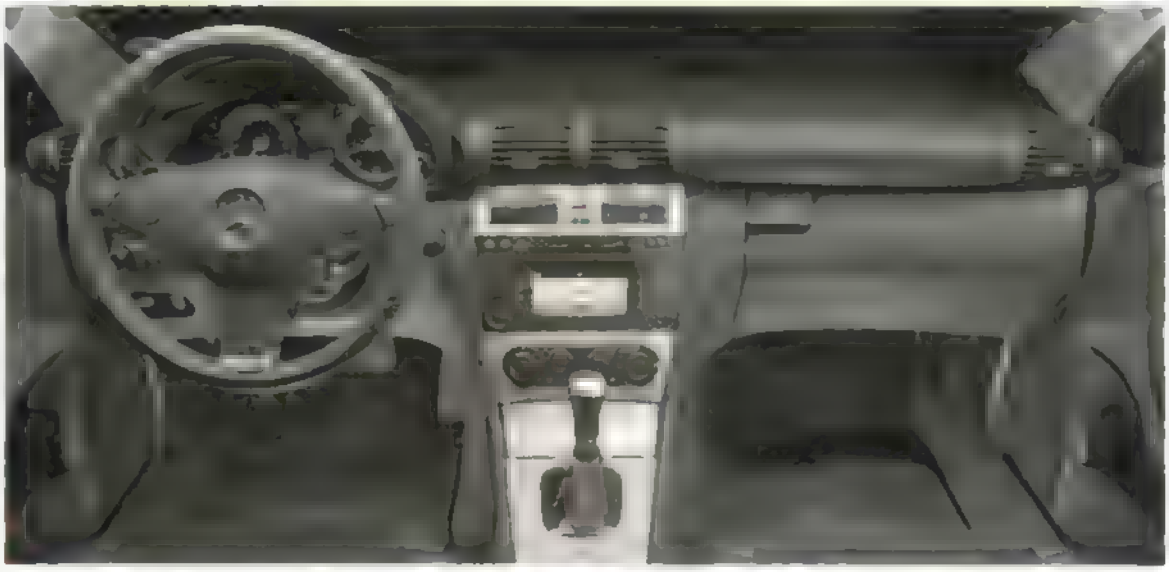
MOTOR E CÂMBIO
O motor é suave e muito econômico, mas faz o carro andar apenas bem.
★★★★

CARROCERIA
As [illegible] antigo Sports Coupé – à falta de vincos fortes, que estão [illegible] denunciando a idade.
★★★½

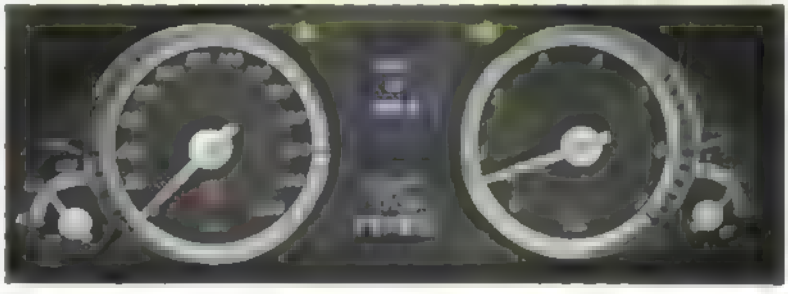
VIDA A BORDO
[illegible] carros precisam tanto disso quanto o CLC. Os botões de vidro elétrico e os ajustes do banco [illegible] o rádio poderia ser mais amigável e os vidros [illegible] comando da chave. Mas é um carro confortável, de acabamento apurado e com bons bancos.
★★★½

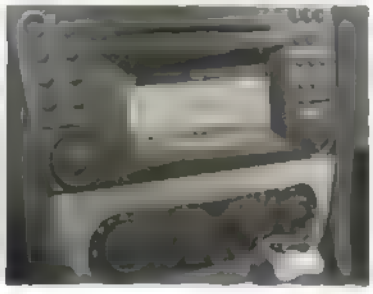
SEGURANÇA
[illegible] seis airbags, mais ABS e controles eletrônicos de estabilidade e tração. Um braço de plástico deixa o cinto de segurança ao alcance de quem vai na frente.
★★★★★

CUSTO BENEFÍCIO
O prestígio da Mercedes e garantia de valor de [illegible] mas o CLC parece caro diante dos concorrentes e de seu irmão, o C 200 K.
★★★

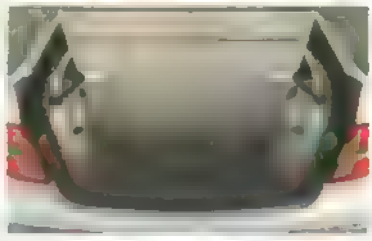


O CLC mantém o painel do antigo Classe C, mais bonito que o novo, com curvas e alumínio. No banco, tecido e couro sintético





Falta distinção ao quadro de instrumentos e o visor do rádio está longe dos olhos. Nisso, o painel do novo Classe C é melhor



O banco da frente tem ajuste manual. Ele corre para a frente e ergue-se, para abrir passagem. No porta-malas, cabem 310 litros

Mas entre as peças novas do cupê existem algumas interessantes. A direção tem relação indireta se você girar pouco o volante (para manobras sutis, em velocidade) e bastante direta, se girarmos um tanto mais (para reagir a qualquer situação sem o motorista precisar cruzar os braços). Outra novidade está no motor – que é 1.8, apesar de essa versão chamar-se "200 K". Faz algum tempo, os nomes dos modelos não têm mais a ver com o tamanho dos motores. O "K", esse sim, continua significando "Kompressor". O compressor mecânico é típico da Mercedes. Na hora de sobrealimentar um motor as montadoras preferem turbocompressores, que trazem maior aumento de potência. A Mercedes vai contra a corrente porque procura um funcionamento mais constante, menos nervoso.

Tranquilidade e constância é o que se encontra nesse cupê. Com 184 cv, o motor não chega a ser uma força da natureza, mas também não deixa faltar. O CLC 200 K roda como um carro de luxo, com direção e suspensão levemente esportivas, até que você olha o velocímetro e se dá conta de que os largos pneus Continental já poderiam estar cantando uns 40 km/h atrás.

O cupê foi de 0 a 100 km/h em 9,6 segundos, bem melhor que seu maior rival em prestígio, o BMW 120i (com 11,5 segundos), porém distante de Audi A3 Sportwagon 2.0 e Volvo C30 2.5, que fecham essa conta em 7,5 segundos. Mas correr, para um autêntico Mercedes, não é objetivo de vida. Poder fazer – e não ficar mostrando isso o tempo todo – é mais importante. E o caso desse CLC.

Mercedes-Benz CLC 200 Kompressor

No teste de 0 a 100 km/h, o CLC deixa para trás o BMW 120i (11,5 segundos) mas leva um baile do Volvo C30 T5 e Audi A3 Sportback 2.0 (os dois empatam com 7,3 segundos).

O tanque de combustível é grande e o motor, econômico. CLC abastecendo no posto é cena rara.

O motor 1.8 de 184 cv é o único à venda no Brasil, mas a fábrica de Minas Gerais monta outras cinco configurações, para exportar. A mais bacana é a 350, com motor V6 de 272 cv.

As janelas não fecham automaticamente, por controle remoto. Há sensores de chuva e escuridão, mas não de estacionamento. O ar-condicionado é dual-zone e os retrovisores externos têm rebatimento elétrico e desembaçador.

Desempenho

0-100 km/h (s) (G)	9,6
0-1 000 m (s) (G)	30,6
0 40 a 80 km/h (s) (G)	4,6
0 60 a 100 km/h (s) (G)	5,1
0 80 a 120 km/h (s) (G)	7,6
Velocidade máxima (km/h) (G)	232*
Frenagem 120/80/60 km/h a 0 (m)	55,5 / 24,6 / 13,4
Ruído interno PM/RPM máx (dBA)	[illegible]
Ruído interno 80/120 km/h (dBA)	58,4 / 63,1
Velocidade real a 100 km/h (km/h)	99
Consumo cidade (km/l) (G)	10,9
Consumo estrada (km/l) (G)	13,3
Tanque de combustível/ autonomia (l/km)	70 / 931

Ficha técnica

Motor
4 cilindros / 16V / 1 796
Diâmetro/curso (mm): 82 / 85
Taxa de compressão: 8,5:1
Potência (cv a rpm) (G): 184 a 5 500
Torque (mkgf a rpm) (G): 25,5 a 2 800

Câmbio
automático sequencial de 5 [illegible] traseira

Direção
hidráulica / 2,8 voltas

Suspensão
Dianteira: independente, tipo McPherson
Traseira: independente, tipo multilink

Freios
disco nas 4 rodas

Pneus
225/45 R17 (diant.) 245/40 R17 (tras.)

Segurança

ABS/BAS/EBD	
Controle de tração/estabilidade	✓
Airbags (frontais/laterais/cabeça)	✓
Encosto de cabeça/cinto de 3 pontos para 5º passageiro	✓
Alarme/imobilizador/brake-light	✓ ✓

Conforto

Ar-condicionado/direção assistida	✓ ✓
Rodas de liga leve/pintura metálica	✓ o
CD player/comandos no volante	✓ ✓
Vidros/travas elétricos	✓ ✓
Espelhos/teto solar elétrico	✓ -
Banco traseiro rebatível/ bipartido	- -
Câmbio automático/cruise-control	✓ ✓
Computador de bordo/ bancos de couro	✓ -

Bolso

Preço básico (em reais)	124 900
Garantia	[illegible] anos sem limite de km
Número de concessionárias	32

✓ : Item de série
o : Opcional
- : Não disponível

CONDIÇÕES DO TESTE
Temperatura: 24 °C
Pressão atmosférica: 697 mmHg
Altitude: 660 m
Umidade relativa: 66%
*Dado de fábrica

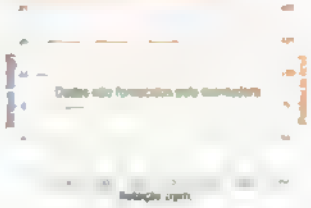
A: 140 cm (diant.) / 136 cm (tras.)

B: 98 cm C: 92 cm D: n/d E: n/d

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	[illegible]
Altura/largura (cm)	[illegible]
Porta-malas (litros)	[illegible]
Peso (kg)	[illegible]
Peso/potência (kg/cv)	[illegible]
Peso/torque (kg/mkgf	[illegible]
Diâmetro de giro (m)	[illegible]

Torque e potência



Visibilidade

PONTOS CEGOS

A parte escura representa a área que o motorista não enxerga em manobras ou em movimento

Dianteira	
Traseira	
Lateral	
Nota geral	

OS RIVAIS

Audi A3 Sportback 2.0 TFSI
O estilo entre hatch e perua é controverso, mas o motor 2.0 é ótimo. Por 124 063 reais.

Volvo C30 T5
Por 127 900 reais dá para levar o modelo top, com motor turbo de cinco cilindros e 230 cv.

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★½
Motor e câmbio	★★★★
Conforto	★★★½
Vida a bordo	★★★½
Segurança	★★★★★
Seu bolso	★★½

VEREDICTO

Final ★★★★

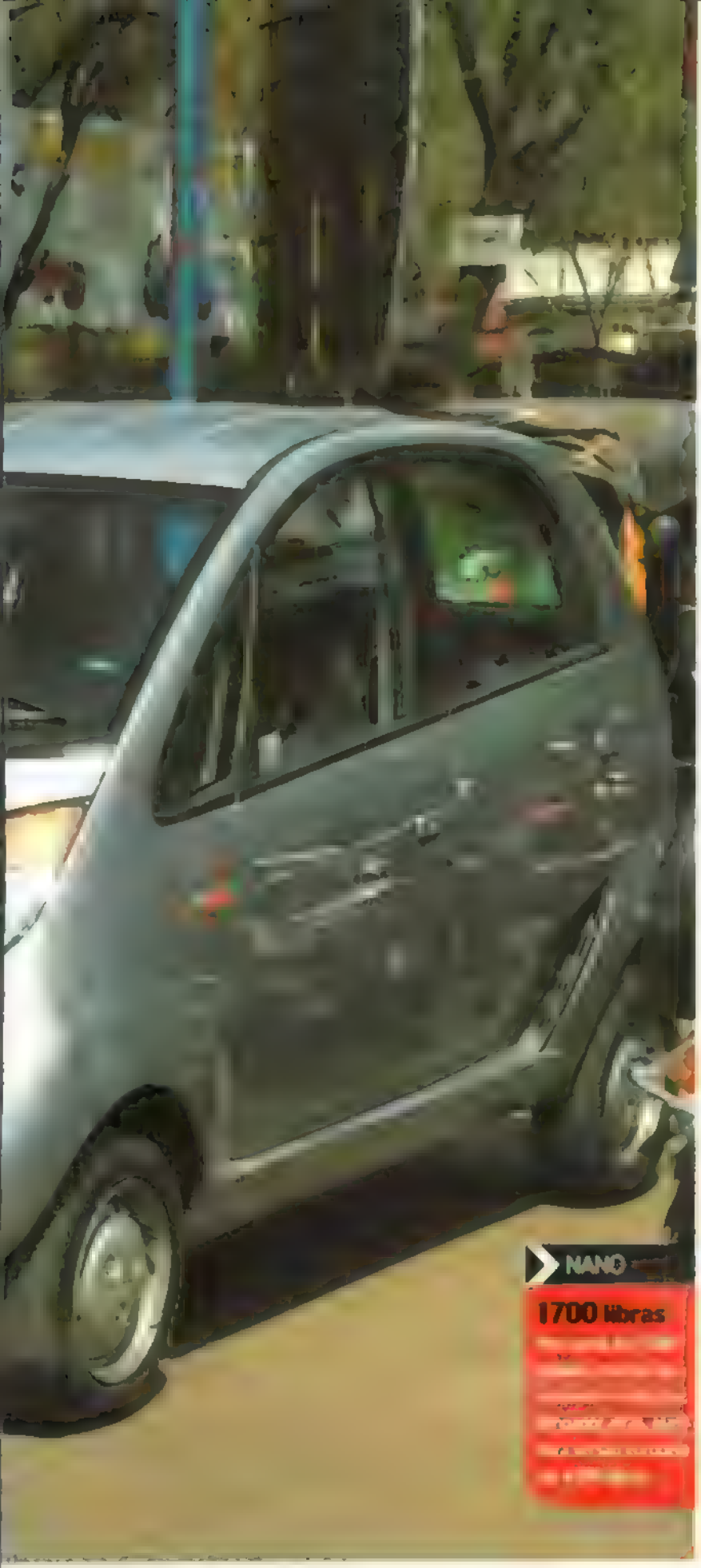
O novo Carro do POVO

Com preço de moto pequena e surpreendente funcionalidade, o Nano reinventa a forma de projetar e fabricar automóveis

POR STEVE CROPLEY, **FOTOS** STAN PAPIOR

Levamos menos de duas horas para percorrer os 160 km de Mumbai até Pune, a "capital do automóvel" da Índia, aproveitando a relativa falta de tráfego das 5 da manhã. Do meu assento confortável na traseira de um VW Jetta, ainda houve bastante tempo para refletir sobre a alarmante profundidade e frequência dos buracos e crateras que salpicam as estradas indianas – e ficar pensando como isso poderia afetar um carro de quatro portas minúsculo, superbarato e aparentemente frágil, com peso de 600 kg e andando sobre rodas finas de 12 polegadas.

Estávamos indo para nosso encontro com o novo Tata Nano, cujo preço de entrada de 1 700 libras (2 500 dólares ou 5 500 reais) é metade daquele do automóvel atualmente mais vendido na Índia, o Maruti-Suzuki Alto. Esse notável carro pequeno da Tata pretende, por meio de um preço espantosamente baixo e custos de manutenção condizentes, permitir que a compra de um carro



NANO AQUI

fique ao alcance de milhões de indianos que nunca tiveram essa chance antes

É de duvidar que, em toda a história da indústria automotiva, uma empresa tenha buscado com tanta determinação remover o custo como barreira a seus clientes. Para achar um caso semelhante, é necessário voltar 90 anos, ao tempo de Henry Ford, que descobriu eficiências de manufatura que reduziram à metade o custo de um Modelo T. Como admirador da abordagem de princípio semelhante da Tata, inspirada e liderada por seu presidente, Ratan Tata, a última coisa que eu queria era ter de condenar o produto resultante. Essas estradas terríveis iam fazer com que isso fosse necessário?

Fomos para o centro de desenvolvimento da Tata, em Pune. Lá existe uma pista de provas, onde nos encontramos com unidades de testes do Nano, cujas encomendas já começaram a ser aceitas, para chegar às mãos dos primeiros donos em junho. Nosso anfitrião era Clive Hickman, ex-dono do grupo de pesquisas Ricardo e atualmente chefe de desenvolvimento da Tata

Segundo Hickman, o desafio foi determinar as necessidades de um tipo totalmente novo de consumidor e criar soluções para problemas que outras pessoas da indústria automotiva consideraram insolúveis. Foi um desafio enorme, aumentado constantemente por Ratan Tata, que repetidamente recusou soluções fáceis, como fazer o Nano ter apenas duas portas, para reduzir custos e peso

Amantes do estilo minimalista do Citroen 2CV ficarão encantados com o Nano. Ele é carro monovolume, de comprimento e largura quase idênticos aos do Mini original, porém 30 cm mais alto, com bancos simples e painel de plástico em uma peça, um quadro de instrumentos único montado no centro e muito metal pintado aparente, para baixar custos.

Apesar de sua aparência diminuta, o Nano parece espantosamente grande por dentro, devido a sua boa altura e às rodas minúsculas, que invadem muito pouco o interior. O acesso à cabine é tão bom quanto o de carros de luxo, e os bancos podem acomodar

Há cintos e espaço para quatro. Se quiser levar bagagem, só há 15 litros sobre o motor. Mas baixe o banco de trás para levar as malas de uma família

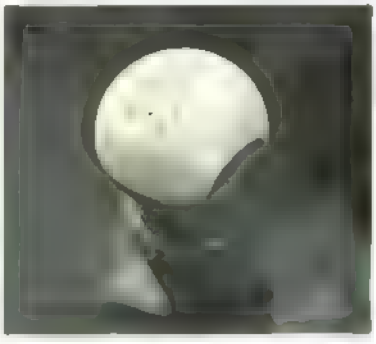
quatro pessoas de 1,80 m de uma só vez. O Nano com especificação para a Índia não tem tampa traseira – isso vira mais tarde. Em vez disso, o encosto do banco de trás se dobra para baixo, para que você possa carregar a bagagem pelas portas traseiras.

O motor, um minúsculo dois-cilindros de 623 cm³ todo feito de alumínio, fica posicionado logo à frente do eixo traseiro. Os 33 cv que ele desenvolve a 5 500 rpm impulsionam as rodas de trás através de um câmbio de quatro marchas, com um diferencial integrado. Bem na traseira do carro fica um radiador compacto, cujo ar de refrigeração é coletado por tomadas à frente das rodas traseiras, de ambos os lados.

Perda de peso forçada A carroceria do Nano é uma cápsula monocoque clássica de aço, sustentada por uma estrutura de apoio tradicional, a fim de fornecer a resistência necessária para aquelas estradas terríveis. Tanto o pequeno motor/câmbio como a suspensão traseira, de braço semi-arrastado e molas helicoidais, são levados em um subchassi tubular de aço. A suspensão dianteira, tipo McPherson, é projetada para o menor peso suspenso possível, da mesma forma que todos os outros componentes das rodas, pneus, freios e suspensão.

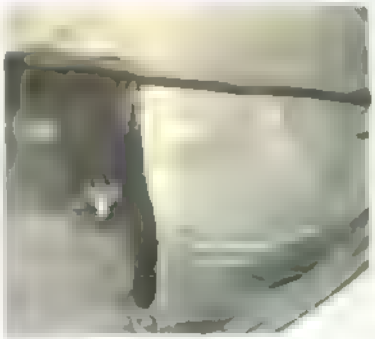
Sinais de redução de peso estão em toda parte, mas, espantosamente, nada aparenta ser frágil. Os engenheiros da Tata dizem que o Nano com especificação para a Índia já é capaz, estruturalmente, de atender aos padrões de colisão europeus, mas ele carece dos airbags exigidos por lei e precisará de uma estrutura de colisões extra antes de poder se

O painel é simétrico. Assim, para pôr a direção na esquerda, a adaptação fica fácil



Instrumentos minimalistas: nada de conta-giros. O câmbio só tem quatro marchas

Porta-copos no console, junto aos botões do vidro elétrico, que não é de série



O carpete esconde a base do banco e vira porta-objeto. A bateria vai sob o assento

Ele chega aos 110 km/h, mas 90 é sua velocidade de cruzeiro

qualificar para a respeitável pontuação EuroNCAP. Muitos componentes do Nano têm duas e até três funções. Um exemplo brilhante é o tubo de reforço que cruza o carro sob os bancos da frente, para sustentá-los, que ancora também os cintos de segurança e reforça a proteção contra colisões laterais.

Os pneus de 12 polegadas são de largura diferente (135/65 na frente, 155/70 atrás), para assegurar que a distribuição de peso de 60% no eixo traseiro não leve a uma dirigibilidade comprometida, como nos antigos Fusca. A direção é de pinhão e cremalheira, sem assistência, uma vez que o peso na frente é baixo. Todos os freios são a tambor, porque eles trabalham muito bem em um carro leve assim, sem a necessidade de um servofreio a vácuo, pesado e caro.

Medidas para cortar custos estão em toda parte, e o que pode ser incômodo em outros carros é algo vital para a filosofia do Nano. Cada roda é presa por três parafusos, em vez de quatro. O vidro lateral é plano, porque é mais barato. A suspensão não tem barras estabilizadoras, porque acrescentariam custo e peso. Existe uma trava de porta, não as duas usuais. Há só um limpador de para-brisa e nenhum para o vidro traseiro. Em modelos de especificação inferior, o banco do passageiro da frente não desliza e não há ajuste de inclinação. Barulho, vibrações e aspereza são domados por um bom projeto, não por um pacote pesado de isolamentos acústicos.

A primeira coisa que chama atenção quando você vai dirigir o Nano é o fácil acesso através da porta dianteira, alta e notavelmente leve. Os bancos parecem rasos, mas são bem confortáveis. O volante é pequeno, talvez um pouco baixo para motoristas mais altos. Os instrumentos consistem em um mostrador central e há grandes reentrâncias dos dois lados do bloco central, para eliminar a necessidade de um porta-luvas.

Gire a chave e o pequeno motor desperta para a vida com um som até amigável, vindo de baixo dos bancos de trás. A alavanca de câmbio engata facilmente a primeira com uma ação curta, a embreagem é leve e há torque suficiente para uma partida fácil, sem elevar a rotação excessivamente. O único valor de aceleração fornecido pela Tata para o Nano (0 a 60 km/h em 8 segundos) não é nada encorajador. A realidade é que o carro parece acelerar e ir em frente relativamente bem. Não é rápido, mas é honesto.

Dançando na curva O motor tem injeção eletrônica (que atende aos padrões de emissões Euro IV) e o sistema de gerenciamento limita a rotação a 5600 rpm. Forçar o Nano não é muito produtivo. É mais divertido – e quase tão rápido – levar o carro no seu ritmo, trocando de marcha em torno dos 5000 rpm (não há conta-giros). O torque do motor no meio da faixa de rotações dá conta, mesmo levando quatro pessoas. Dirija bem e você não ficará muito atrás dos outros carros: a velocidade máxima é de 110 km/h, segundo os engenheiros, mas uma velocidade de cruzeiro realista é em torno de 90 km/h. Para a maioria das estradas indianas, isso é rápido o suficiente.

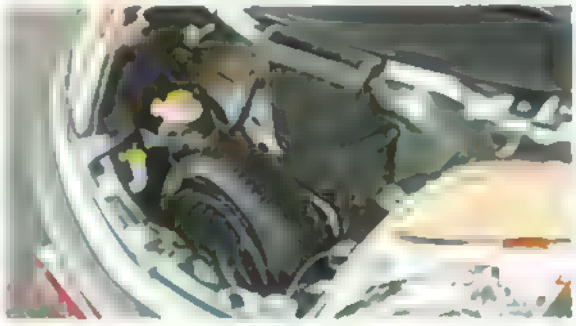
Nas curvas, o Nano inclina a carroceria como os carros franceses antigos, mas também tem aderência igualmente tranquilizadora. A combinação de

uma geometria inteligente e pneus traseiros de tamanho diferente do dos dianteiros deixa o carro praticamente neutro, embora nossas tentativas de curvas no limite mostrem um desvio radical dos pneus traseiros. Nunca tivemos uma desgarrada, no entanto. O Nano simplesmente passou a sensação de segurança e previsibilidade. Ele também parece ser admiravelmente rígido e estável

Uma coisa sobre o Tata Nano se sobrepõe a tudo: o preço de entrada de 1 700 libras (2 500 dólares). Ele precisa ser levado em conta sempre que você pensar em propor uma melhoria. Um exemplo é minha percepção de que o carro poderia ter um amortecimento melhor das irregularidades do piso. Às vezes ele pula muito em estradas com ondulações. Mas, para mudar isso, você teria de trabalhar na firmeza da suspensão, adicionando peso e custo de barras estabilizadoras, minando a filosofia do carro. Muitas melhorias são teoricamente possíveis (e virão juntas em um pacote europeu para 2012, saltando para 4 000 libras, ou 13 000 reais).

Quando voltamos para Mumbai no Jetta, deime conta de que ninguém além dos indianos poderia ter feito esse carro. Os americanos jamais o teriam percebido como um negócio rentável. Os alemães o teriam enchido de tecnologia e deixado de lado a economia de custos

Assim, o Tata Nano prova que a Índia pode dar lições ao resto do mundo automotivo. Ele pode ser pequeno e barato, mas o bebê da Tata pode eventualmente provar ser tão influente quanto o Mini original foi 50 anos atrás



Sob o capô, espaço só para estepe e alguns sistemas do carro

O motor de 33 cv nasceu do zero, exclusivamente para o Nano

Entradas de ar laterais e atrás refrescam o motor traseiro

FICHA TÉCNICA

Motor: traseiro, transversal, 2 cilindros em linha, 4 válvulas, injeção multiponto, Cilindrada: 623 cm³, Diâmetro x curso 73,5 x 73,5 mm, Taxa de compressão 9,5:1, Potência: 33 cv a 5 500 rpm, Torque: 4,9 mkgf a 2 500 rpm
Câmbio: manual de 4 marchas, tração traseira
Carroceria: hatch, 4 portas, 4 lugares
Dimensões: comprimento, 310 cm; largura, 150 cm; altura, 160 cm; entre-eixos, 223 cm
Peso: 600 kg
Peso/potência: 18,2 kg/cv
Pneus: [illegible]
Suspensão: independente com amortecedores e molas helicoidais. Dianteira McPherson com A inferior na dianteira. Traseira: braço semi-arrastado
Freios: tambor nas 4 rodas
Direção: mecânica, pinhão e cremalheira
Pneus: 135/65 R12 na dianteira, 155/70 R12 na traseira
Desempenho: 0 a 60 km/h em 8 segundos, velocidade máxima de 120 km/h
Preço: 1 700 libras (2 500 dólares)

VEREDICTO

Verba de representação

As versões de entrada dos sedãs médios mostram bem na foto e no extrato bancário

DE CAMPO GRANDE | FOTOS MARCO DE BARI

FOCUS
R$ 56 435
SENTRA
R$ 54 190

MÉGANE

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
A direção é fácil de esterçar e a suspensão é macia, sem exagero. Foi o que se saiu melhor nos testes de frenagem

★★★★

MOTOR E CÂMBIO
Seu motor era o mais fraco do comparativo. O câmbio [illegible] escalonado ajudou, mas faltou fôlego para [illegible]

★★★

CARROCERIA
Sua vedação é eficiente. Apesar de já aposentada na França, a versão [illegible] é atual

★★★

VIDA A BORDO
[illegible] que substitui a chave e freio de mão em forma de manete

★★★★

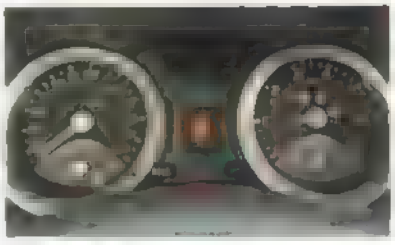
SEGURANÇA
Tem ABS com EBD e duplo airbag entre os itens de série

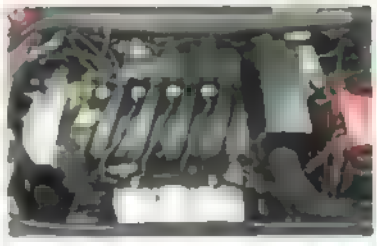
★★★★

SEU BOLSO
É o mais barato. E vem bem equipado.

★★★★

As rodas aro 15 têm calotas





250 km/h? Nem tanto. O motor 1.6 16V tem 115 cv. Banco traseiro bipartido facilita acesso ao porta-malas de 520 litros

4 Mégane 1.6 flex Expression

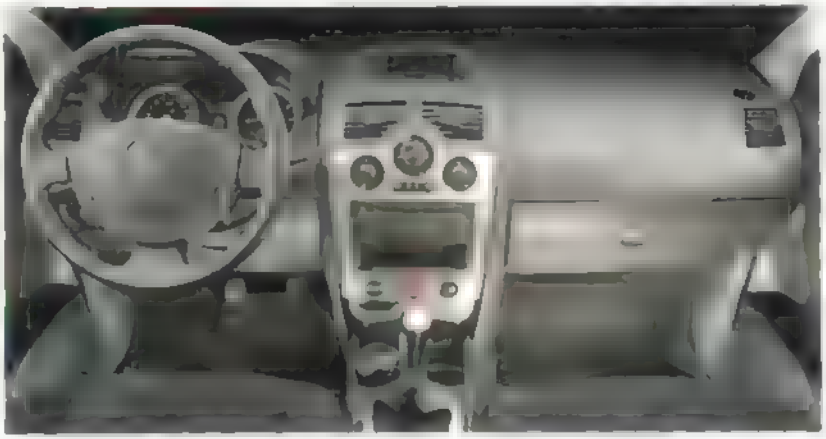
No ano passado, o Megane ficou em quinto lugar no ranking de vendas dos sedãs médios, com um volume bem menor que o dos líderes Civic e Corolla. Mas esse desempenho tímido não é por falta de qualidades. O que mais me agrada é a posição de dirigir, com um toque de esportividade. O banco do motorista apoia bem o corpo, o volante tem boa empunhadura e os instrumentos estão à mão. A direção elétrica, por sua vez, sabe ser leve nas manobras em baixa velocidade e firme, nas de alta. E a suspensão é macia, mas não isola as interações do carro com o piso. Neste comparativo, ele se destaca por ter o preço mais baixo entre os rivais, acompanhado de um pacote de série que inclui ABS, airbag, ar-condicionado e computador de bordo, itens presentes somente no Focus, o mais caro da turma.

Está bem, o Megane tem pontos negativos importantes. Entre os modelos aqui alinhados, ele é o dono do motor mais fraco. O 1.6 16V tem 115 cv de potência com álcool, enquanto os outros têm 140 cv ou mais. Na pista de teste, viu as luzes de freio dos outros acenderem, quando ele ainda estava no meio da reta. A versão 2.0 é mais potente, tem 138 cv, mas não é flex e custa salgados 56 050 reais.

Pesa também o fato de ele ser o mesmo desde que chegou, em 2006. Já era hora de a Renault providenciar novidades, assim como a GM fez com o Vectra. Poderia, pelo menos, deixá-lo igual ao modelo francês, que passou por uma reestilização leve no mesmo ano em que ele estreou por aqui. Até porque, lá fora, esse Megane ainda existe, mas já tem sucessor na versão hatch, apresentado no Salão de Paris do ano passado. O nosso Megane é um exemplar da segunda geração, e na França o hatch que estreou é da terceira. As linhas do novo são completamente diferentes.

O Megane usa a mesma base do Sentra (a plataforma C do grupo Renault-Nissan). Mas o Sentra é um projeto mais moderno e sofisticado.

Apesar de bem equipado e gostoso de dirigir, o Megane perde pontos em razão de sua defasagem visual e técnica. E do mau desempenho no mercado



Direção elétrica, duplo airbag e computador de bordo são itens de série

So o emblema é novo, na traseira

Novo grafismo foi inspirado nas versões SS de Corsa, Meriva e Astra. Motor gera 140 cv. No porta-malas cabem 526 litros

3 Vectra 2.0 Flex Expression

Ele é a mais recente novidade deste comparativo, se considerarmos que a versão mostrada aqui passou por uma série de mudanças, apresentadas no mês passado. Seu design incorporou o novo visual Chevrolet, com a troca da grade dianteira. Por dentro, houve uma bem-vinda substituição de materiais, o que deixou o acabamento de painel e dos bancos mais sofisticado. Mas, na versão Expression, mostrada aqui, nem todas as peças são merecedoras de elogios

O acabamento das portas deixa a desejar. A maçaneta, por exemplo, poderia ser de plástico, mas não precisava ter o acabamento bruto que tem E o divisor do porta-trecos da porta, de carpete, é tosco. Seria melhor não tê-lo. Atendendo ao desejo dos clientes, detectado em pesquisas, a GM aumentou o número de porta-objetos e ampliou os que já existiam. Quem quiser agora pode instalar uma garrafa PET de 600 ml na lateral da porta

No que diz respeito à mecânica, o motor 2.0 recebeu melhorias para atender a nova fase do programa de controle da poluição. Alem de um segundo catalisador, a engenharia providenciou comando de válvulas roletado, novos coletores e um bico injetor adicional para cada cilindro, para o sistema de partida a frio. O motor ganhou 12 cv de potência, passando de 128 cv para 140 cv, com álcool. Na pista de testes, porém, o desempenho se manteve no mesmo patamar das versões anteriores. E, apesar de mais novo, o motor ainda não se impõe diante dos sofisticados motores do Sentra e do Focus

Quem conhece o Vectra não vai notar alteração de comportamento nesta versão, que ao contrario da Elite não sofreu mudanças na suspensão. A GM diz que a Elite ganhou amortecedores mais macios para compensar a firmeza dos seus pneus 215/45 R17 de perfil baixo, enquanto a Expression calça sapatos mais confortáveis: 195/65 R15.

No fim das contas, as mudanças foram tímidas nesta versão, mas deram novo fôlego ao Vectra. A renovação garantiu seu terceiro lugar.

VECTRA

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
Nada mudou. O carro continua confortável com direção hidráulica leve e freios competentes
★★★½

MOTOR E CÂMBIO
O motor ficou mais amplo e mais potente, mas, na pista, não fez diferença
★★★★

CARROCERIA
Mudar é sempre bom. Dá jovialidade ao visual e é um sinal de que a fábrica esta cuidando do carro
★★★★

VIDA A BORDO
O acabamento melhorou. Mas desvie o olhar do revestimento das portas
★★★½

SEGURANÇA
ABS? De jeito nenhum. Airbag? Só para motorista e passageiro como opcional
★★★

SEU BOLSO
É menos equipado, mas a manutenção é frugal
★★★★

A versão Expression é básica, mas herda as melhorias introduzidas na linha 2009

SENTRA

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
A direção é leve acima de 100 km/h. Mas a suspensão compensa com equilíbrio. Tem freio a tambor [illegible]

★★★★

MOTOR E CÂMBIO
[illegible] bom desempenho aliado a baixo consumo [illegible]

★★★★

CARROCERIA
O isolamento acústico e a rigidez torcional [illegible] superior

★★★★½

VIDA A BORDO
A [illegible] quatro adultos. O acabamento nem parece de carro básico

★★★★

SEGURANÇA
Tem ABS e duplo airbag. Mas faltou a trava automática das portas

★★★½

NO BOLSO
Não é flex. A rede autorizada é pequena. Falta tradição local [illegible]

★★★

As lanternas são no estilo tuning

Mostrador digital com termômetro e nível de combustível. Motor com 142 cv. Banco traseiro é fixo. Porta-malas de 442 litros

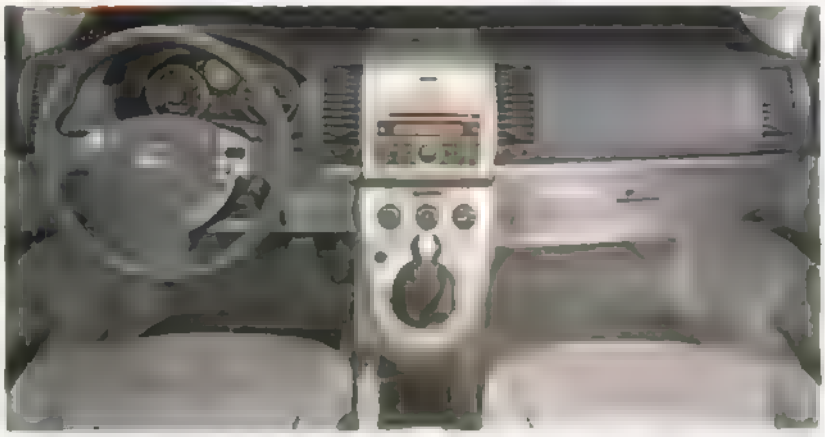
2 Sentra 2.0

Assim como o Megane, o Sentra também tem participação discreta no mercado, embora disponha de um sedutor pacote de atrativos. Foi lançado aqui em 2007, alguns meses depois de mostrado nos Estados Unidos. Os dois, Megane e Sentra, usam a mesma plataforma C do grupo Renault-Nissan. Mas o Sentra é tecnicamente mais refinado. Seu motor 2.0 tem bloco e cabeçote de alumínio e comando de válvulas variável, que gera 142 cv de potência e o maior volume de torque deste comparativo. Ele entrega 20,3 mkgf a 4 800 rpm, sendo que 90% da força está disponível a partir de 2 400 rpm, segundo a fábrica.

Na pista de testes, o Sentra foi o tempo todo mais rápido que os rivais e ainda se revelou o mais econômico, entre os modelos movidos a gasolina. No custo por quilômetro ele perde para os flex, beneficiados pelo preço vantajoso do álcool. Assim como o Focus, o Sentra vai se tornar flex, no futuro.

No conjunto, o Sentra é conservador, principalmente em comparação com o concorrente Focus: os freios usam discos na frente e tambores atrás, e a suspensão combina o sistema McPherson, na dianteira, com eixo de torção, na traseira. Ao contrário da geração anterior, esta suspensão é firme, no entanto. Ela absorve bem os buracos, sem deixar a carroceria oscilando livre.

Ao volante, sente-se certo clima de minivan no ar. O motorista viaja em posição elevada, tendo a alavanca apoiada em um prolongamento do painel. Os porta-trecos estão por toda a parte e, escondida no console, existe uma tomada de 12V. Em relação aos equipamentos, o Sentra faz frente ao Megane e ao Focus (e põe o Vectra no bolso), com itens como ABS, duplo airbag e ar-condicionado de série, compensando a falta de computador de bordo e banco traseiro rebatível com CD player e cruise-control também de série. O acabamento de qualidade faz a gente esquecer que essa versão é a mais simples da família. Os bancos têm tecido com pontos em relevo e apliques de camurça artificial.


Cockpit de minivan, posição de dirigir elevada, espaço e alavanca de câmbio no painel

As rodas são de liga leve, aro 16

O computador de bordo é de série. Motor é o único com tampa plástica estilizada. No porta-malas, 526 litros de bagagem

1 Focus Sedan 2.0 GLX

Ser ou não ser flex é uma questão vital para o Focus. Enquanto não se tornar flexível – o que deve ocorrer só no fim do ano –, ele vai continuar pagando um preço no ranking dos carros mais vendidos. Mesmo nos lugares em que o álcool é caro ou as temperaturas baixas dificultam as partidas, ficará a impressão de carência tecnológica. Mas essa limitação não tira dele o primeiro lugar neste comparativo. Seu motor é competente. Construído de alumínio, ele tem cabeçote multiválvulas e sistema de admissão variável e entrega 145 cv. É o mais potente dos modelos alinhados aqui.

Nos testes, o Focus andou atrás do Sentra, mas, além do motor, o Focus traz outros sistemas que o valorizam. A suspensão traseira multilink, por exemplo. Com esse tipo de suspensão, o Focus tem um equilíbrio que é referência no segmento. O problema desse sistema (para a indústria) é o custo. Por isso, ele é raro entre nós. A Honda usa no Civic Si, a VW no Golf europeu e a Toyota em uma versão do Corolla vendida nos países desenvolvidos. Nessa terceira geração do Focus, a Ford tomou o cuidado de reforçar a ancoragem do eixo, o que melhorou ainda mais a dirigibilidade. São esses cuidados que demonstram a modernidade e a qualidade de um carro. Outro exemplo? O Focus tem freios com discos ventilados nas quatro rodas e direção eletro-hidráulica que conta com três programas de assistência: Normal, Conforto e Esporte. O tempo das respostas não varia, mas muda o peso do volante

A cabine espaçosa é mais simples na versão GLX, mas nem por isso de qualidade inferior à da versão mais cara Ghia. E não se sente falta de nenhum dos principais itens de série, como o sistema de som da Sony e o computador de bordo. O ar-condicionado, que no Ghia é digital e automático, aqui é convencional. E os bancos são de tecido, em vez de couro. O banco traseiro bipartido facilita acesso ao porta-malas, que é igual ao do Vectra na capacidade: 526 litros. O Focus é o mais caro dos quatro, mas justifica com folga o preço de fábrica

FOCUS

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
A direção precisa tem três modos de uso
A suspensão garante equilíbrio e conforto
E os freios transmitem segurança
★★★★½

MOTOR E CÂMBIO
O motor proporciona bom desempenho com consumo moderado
A alavanca de câmbio tem engates longos e precisa ser conduzida
★★★★

CARROCERIA
O design é bonito tem traços de Volvo
Mas faltou ousadia à traseira
★★★★

VIDA A BORDO
A versão GLX é simples, mas completa. O espaço é generoso, mesmo no banco de trás
★★★★

SEGURANÇA
Tem ABS e CBC (para assistência em curvas) e duplo airbag
★★★★

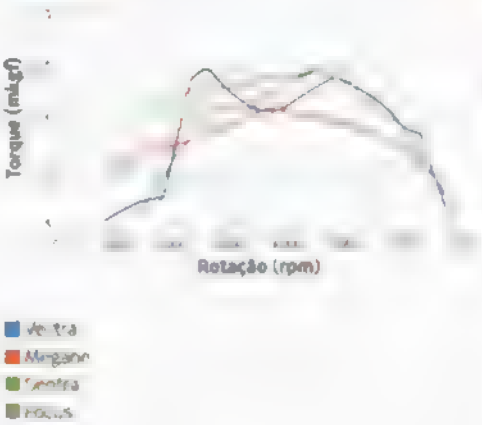
SEU BOLSO
Ele é o mais caro, mas justifica o preço. Flex? Só no fim do ano
★★★½

O painel é mais simples que o da versão Ghia, mas o acabamento é de boa qualidade

Comparativo Sedãs médios

	Mégane	Vectra	Sentra	Focus
Desempenho				
0-100 km/h (s)	[illegible]	10,4 (A)	9,9 (G)	11,1 (G)
0-1 000 m (s)	[illegible]	31,9 (A)	31,3 (G)	32,5 (G)
3ª 40 a 80 km/h (s)	[illegible]	7,5 (A)	6,2 (G)	7,6 (G)
4ª 60 a 100 km/h (s)	[illegible]	11,1 (A)	8,5 (G)	12,1 (G)
5ª 80 a 120 km/h (s)	[illegible]	16,7 (A)	12,7 (G)	18,[illegible] (G)
Velocidade máxima (km/h)	[illegible]	192 (A)	196 (G)	192 (G)
Frenagem 120 km/h a 0 (m)	55,8	74,7	64,6	61,5
Frenagem 80 km/h a 0 (m)	26	37,[illegible]	30,8	27,7
Frenagem 60 km/h a 0 (m)	14,5	18,1	17,8	15,2
Ruído interno PM/RPM máx. (dBA)	[illegible]	59,9 / 73,4	36,2 / 66,4	38,5 / 66,0
Ruído interno 80/120 km/h (dBA)	[illegible]	79,5 / 67,7	59,5 / 64,2	[illegible]
Velocidade real a 100 km/h (km/h)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Consumo cidade (km/l)	[illegible]	[illegible]	9,7 (G)	9,0 (G)
Consumo estrada (km/l)	[illegible]	[illegible]	13,6 (G)	13,3 (G)
Tanque autonomia (l) / (km)	[illegible]	[illegible]	55 / 748 (G)	55 / 731 (G)
Segurança				
ABS/BAS/EBD			✓ • ✓	✓ • ✓
Controle de tração/estabilidade				
Airbags (frontais/laterais/cabeça)		○	✓ • •	✓ •
Encosto de cabeça/cinto de 3 pontos para 5º passageiro			✓	• ✓
Alarme/imobilizador/brake-light			✓	✓ ✓ ✓
Conforto				
Ar condicionado/direção assistida			✓ ✓	✓ ✓
Rodas de liga leve/pintura metálica			○ ○	✓ ○
CD player comandos no volante	[illegible]			
Vidros/travas elétricos			✓ ✓	• ✓
Espelhos/teto solar elétricos	○		✓ •	✓ ○
Banco traseiro/rebatível/ripartido			•	✓ ✓
Câmbio automático/cruise control			✓	• ✓
Computador de bordo/bancos de couro			•	✓ •
Bolso				
Preço (em reais)	51 790	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Garantia (sem limite de quilometragem)	3 anos	[illegible]	3 anos	3 anos
Número de concessionárias	149	559	68	491

Torque



Potência

Mégane

A: 139 cm (diant.) / 136 cm (tras.)

B: 99 cm C: 95 cm D: 106 cm E: 80 cm

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	450 / 259
Altura/largura (cm)	146 / 177
Porta-malas (litros)	520
Peso (kg)	1 285
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	11,2 / 11,7
Peso/torque (kg/mkgf) (A/G)	[illegible]
Diâmetro de giro (m)	10,7

Ficha técnica

Motor

diant. / transv. / 4 cil. / 16V / 1 598 cm³

Diâmetro x curso: 79,5 x 80,5 mm

Taxa de compressão: 10:1

Potência (A/G): 115/110 cv a 5 750 rpm

Torque (A/G): 16/15,2 mkgf a 3 700 rpm

Câmbio

manual, 5 marchas, tração dianteira

Direção

elétrica / 3 voltas

Suspensão

Dianteira: independente, McPherson

Traseira: barra de torção

Freios

disco ventilado (diant.), sólido (tras.)

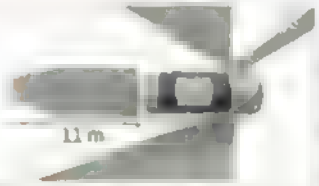
Rodas

195/65 R15

Visibilidade

PONTOS CEGOS

[illegible]



Dianteira	★★★
Lateral	★★★
Traseira	★★★

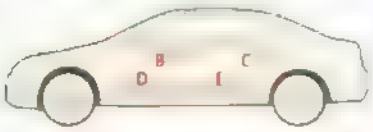
Nota geral ★★★

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★
Motor e câmbio	★★★
Carroceria	★★★
Vida a bordo	★★★★
Segurança	★★★★
Seu bolso	★★★★
TOTAL	★★★½

Vectra

A 133 cm (diant.) / 133 cm (tras.)



B 100 cm C 95 cm D 98 cm E 91 cm

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	459 / 270
Altura/largura (cm)	144 / 173
Porta-malas (litros)	526
Peso (kg)	1268
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	
Peso/torque (kg.m/kgf) (A/G)	
Diâmetro de giro (m)	

Ficha técnica

Motor

diant. / transv. / 4 cil. / 8V / 1998 cm³

Diâmetro x curso: 86 x 86 mm

Taxa de compressão: 11,5:1

Potência (A/G): 140/133 cv a 5600 rpm

Torque (A/G): 19,7/18,9 mkgf a 2 600 rpm

Câmbio

manual, 5 marchas, tração dianteira

Direção

hidráulica / 3,2 voltas

Suspensão

Dianteira: independente, McPherson

Traseira: barra de torção

Freios

discos, com ABS e EBD

Pneus

195/60 R15

Visibilidade

PONTOS CEGOS

Dianteira	★★★★	Nota geral
Lateral	★★★★	
Traseira	★★★	

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★½
Motor e câmbio	★★★★
Carroceria	★★★★
Vida a bordo	★★★½
Segurança	★★★
Seu bolso	★★★★
TOTAL	★★★½

Sentra

A 144 cm (diant.) / 140 cm (tras.)

B 103 cm C 95 cm D 108 cm E 88 cm

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	457 / 268
Altura/largura (cm)	151 / 179
Porta-malas (litros)	
Peso (kg)	1305
Peso/potência (kg/cv)	
Peso/torque (kg.m/kgf)	
Diâmetro de giro (m)	

Ficha tecnica

Motor

diant. / transv. / 4 cil. / 16V / 1997 cm³

Diâmetro x curso: 84 x 90,1 mm

Taxa de compressão: 9,7:1

Potência: 142 cv a 5500 rpm

Torque: 20,3 mkgf a 4800 rpm

Câmbio

manual, 6 marchas, tração dianteira

Direção

elétrica / 3 voltas

Suspensão

Dianteira: independente, McPherson

Traseira: eixo de torção

Freios

disco ventil. (d.), tambor (tr.) ABS e EBD

Pneus

205/60 R15

Visibilidade

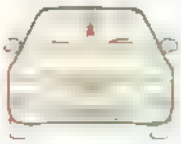
PONTOS CEGOS

Dianteira	★★	Nota geral
Lateral	★	
Traseira	★★	

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★
Motor e câmbio	★★★★
Carroceria	★★★★½
Vida a bordo	★★★★
Segurança	★★★½
Seu bolso	★★★
TOTAL	★★★★

Focus



A 139 cm (diant.) / 140 cm (tras.)

B 94 cm C 94 cm D 97 cm E 91 cm

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	448 / 264
Altura/largura (cm)	
Porta-malas (litros)	
Peso (kg)	
Peso/potência (kg/cv)	
Peso/torque (kg.m/kgf)	
Diâmetro de giro (m)	

Ficha tecnica

Motor

diant. / transv. / 4 cil. / 16V / 1999 cm³

Diâmetro x curso: 87,5 x 83,1 mm

Taxa de compressão: 10,8:1

Potência: 145 cv a 6000 rpm

Torque: 18,9 mkgf a 4500 rpm

Câmbio

manual, 5 marchas, tração dianteira

Direção

eletro-hidráulica / 3 voltas

Suspensão

Dianteira: independente, McPherson

Traseira: independente, multilink

Freios

discos ventilados, com ABS

Pneus

205/55 R16

Visibilidade

PONTOS CEGOS

Dianteira	★★★★	Nota geral
Lateral	★★★★★	
Traseira	★★	

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★½
Motor e câmbio	★★★★
Carroceria	★★★★
Vida a bordo	★★★★
Segurança	★★★★
Seu bolso	★★★½
TOTAL	★★★★

VEREDICTO

. Item de série
o Opcional
- Não disponível

CONDIÇÕES DO TESTE

Temperatura: 28,5/29/28,30 °C
Pressão atmosférica:
756, 700, 700, 700 mmHg
Altitude: 660 m
Umidade relativa: 48/48,46,55%

Fila por um

Bem equipado, o Renault Symbol enfrenta as versões topo-de-linha do Voyage e do 207 Passion. Qual dos três agrada mais?

POR [illegible] | FOTOS MARCO DE BARI

VOYAGE

R$ 37 610

SYMBOL

R$ 44 490

Os três andaram juntos na pista. Em estilo, cada um toma um caminho

A [illegible] do Renault Symbol faz subir em alguns graus a temperatura já febril do segmento dos sedãs compactos. Sua missão é ocupar o espaço entre seus irmãos, o despojado e espaçoso Logan e o bem equipado, mas de vendas acanhadas, Megane. Apresentado em duas versões repletas de equipamentos, [illegible] Privilège, o Symbol [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. E [illegible] melhor para medir forças com ele que os modelos que estão fazendo a alegria dos lojistas: Volkswagen Voyage e o Peugeot 207 Passion.

Avaliados em suas versões mais requintadas, Symbol Privilège, Voyage Comfort e 207 Passion [illegible] [illegible] lisados, acabando com uma diferença de apenas meio ponto entre o primeiro e o segundo colocados. Veja como ficou o resultado.

207 PASSION

R$ 44 800

[illegible] o mesmo que o Symbol [illegible] [illegible] [illegible] de segurança

207

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
Bem equilibrado, é [illegible] O freio, porem, trava com exagerada facilidade. O pior é que o ABS só é oferecido para a versão com câmbio automático

★★★★

MOTOR E CÂMBIO
O conjunto é eficiente [illegible] – com uma mecânica muito parecida – provam que o 207 poderia ter sido melhor em desempenho ou em [illegible]

★★★★

CARROCERIA
A versão sedã poderia ter chegado antes quando o hatch do qual deriva ainda era o 206. Demorou, mas valeu a pena: ele já nasceu com a [illegible]

★★★★

VIDA A BORDO
Oferece espaço interno [illegible] concorrentes, mas tem o menor porta-malas. É o único com ativação [illegible] limpadores de para-brisa e de acendimento [illegible]

★★★★

SEGURANÇA
Pisa na bola por não ter ABS nem como opcional e por não ter airbag duplo de série, como no Symbol. Em contrapartida, é o único com possibilidade de ser equipado com airbags laterais

★★★★

SEU BOLSO
Custa mais que o Symbol e menos que o Voyage com equipamentos equivalentes

★★★★

Coluna C sem viga "pesa" no perfil do 207

Na cabine esportiva do 207, manopla e pedaleiras de aço escovado combinam com [illegible]

O friso cromado empresta requinte à traseira de linhas conservadoras. Com 420 litros de volume, é o menor dos porta-malas

3 207 Passion XS 1.6 16V

Não desmereça o 207 Passion por seu terceiro lugar no comparativo dos sedãs pequenos superequipados: ele também tem qualidades, como os exclusivos sistemas de acionamento automático de limpadores de para-brisa e de acendimento dos faróis. O problema é que o estreante Symbol se apresenta com armas muito mais letais que os mimos do Peugeot 207: três anos de garantia, airbag duplo de série e maior capacidade de porta-malas com preço ligeiramente inferior (44 490 contra 44 800 reais). Por não trazer airbag duplo de série, o 207 perde até do Voyage quando equiparados em acessórios: sem as bolsas infláveis, o VW sai por 44 140 reais.

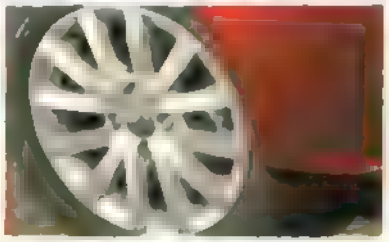
Fora a análise do custo-benefício, o Peugeot decepcionou na pista. Sob o capô, carrega basicamente o mesmo quatro-cilindros 1.6 16V do Renault, mas, no geral, ganhou em apenas um quesito, velocidade máxima, com 188 km/h. Nas provas de frenagem, as rodas travaram com certa facilidade, obrigando-nos a refazer as medições até achar o ponto ideal de pressão sobre o pedal. Quer ABS no seu familiar 207 sedã para não passar por esse mesmo sufoco? Prepare o bolso, pois o dispositivo antitravamento só está disponível (de série) na versão equipada também com câmbio automático, por apimentados 48 700 reais.

Apesar da carroceria com porte similar à dos rivais, o Peugeot carrega menos bagagem e entrega basicamente o mesmo espaço interno. O aço escovado das pedaleiras, manopla de câmbio e maçanetas das portas combina com os detalhes prateados nas molduras das saídas de ventilação.

Enorme, a grade do radiador ocupa quase toda a área frontal, conferindo uma boa dose de agressividade ao design, complementado com os grandes e saltados faróis. A direção de respostas rápidas também agrada, mas poderia ser um pouco mais leve para facilitar as manobras, principalmente se levarmos em consideração a possibilidade de a versão sedã do 207 repetir o sucesso do hatch junto ao público feminino.

Pessoas altas se dão melhor no Voyage

Mais simples nas formas e nos equipamentos, o ar-condicionado, digital nos franceses, é convencional no Voyage



No porta-malas de 480 litros, a rede elástica (de série) é útil para levar pequenos volumes. Na tampa, há um discreto aerofólio

2 Voyage Comfortline 1.6 8V

Os resultados de pista indicavam uma vitória fácil do Voyage. Não fez escândalo na medição de ruído (60,9 decibéis a 80 km/h), foi honesto no velocímetro (quando o painel marcava 100 km/h, ele estava a 98,2) e, mesmo com um tanque de combustível maior (55 litros), foi mais econômico na cidade (7,7 km/l) e na estrada (10,8 km/l). Mas aí veio a análise de preços. Duro entender como uma versão topo-de-linha como a Comfortline não tem, por exemplo, ar-condicionado de série. O pacote que o inclui é vendido a 3 310 reais e você leva junto o alarme. Ainda assim, não terá o conforto da assistência digital oferecida pelos franceses. Em contrapartida, a estratégia permite que o cliente decline de itens que julgue supérfluos (como computador de bordo) ou que prefira instalar depois, com equipamentos capazes de atender melhor seu gosto (caso das rodas de liga leve e do som).

A considerável evolução do Gol ao entrar na geração atual se repete no Voyage. Os comandos estão ao alcance das mãos e os múltiplos ajustes (altura de banco e cinto, além de altura e profundidade da coluna de direção) permitem uma condução confortável e segura para pessoas de diferentes estaturas. O Voyage é o único dos sedãs analisados a oferecer botões exclusivos (no centro do painel) para que o motorista opere os vidros traseiros - nos franceses, quem vai atrás compartilha com o motorista um par de teclas posicionado entre os bancos, atrás do freio de mão.

Em velocidades elevadas, o representante da Volkswagen é o que mais transmite segurança: a suspensão mais firme e esportiva que a dos confortáveis rivais "flutua" pouco e sofre menos com ventos laterais. O motor com oito válvulas é mais esperto no trânsito urbano e vive um feliz casamento com o câmbio de engates rápidos e bem escalonado. O curso de deslocamento da alavanca é curto e favorece uma tocada esportiva.

A rede elástica no porta-malas (de série) evita que objetos soltos joguem de um lado para o outro

VOYAGE

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO

Dos três, é o que se apresenta mais esportivo. Diante dos concorrentes, deu um banho nas provas de frenagem

★★★★½

MOTOR E CÂMBIO

O motor 1.6 8V encarou os 16V sem medo. Detonou nas provas dinâmicas e, de quebra, foi o mais econômico

★★★★★

CARROCERIA

A carroceria do Voyage com vincos e volumes definidos, inspira mais modernidade que a do recém-lançado Renault Symbol

★★★★½

VIDA A BORDO

Cliente de sedã pequeno da Volkswagen que [illegible] ar-condicionado digital magra do Voyage para o Polo. Pior: a concorrência francesa oferece o equipamento de série

★★★★

SEGURANÇA

ABS e airbag duplo no Voyage, só pagando à parte. No Symbol as bolsas infláveis são de série e o ABS custa metade do preço pedido pela Volkswagen

★★★★

CUSTO BENEFÍCIO

Se por um lado a estratégia de colocar quase tudo como opcional onera a compra, por outro permite uma seleção personalizada dos equipamentos

★★★★

SYMBOL

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
Macio e ágil, tem comportamento muito similar ao do Peugeot. Nas frenagens, perdeu do Voyage mas foi bem superior ao seu contemporâneo
★★★★½

MOTOR E CÂMBIO
Melhor que o 207, pior que o Voyage. Por isso a nota neste quesito também ficou na média
★★★★½

CARROCERIA
Para um modelo que se apoia no requinte ter maçanetas, volante, rádio e alavancas de seta e limpadores herdados de outro modelo pode pegar mal
★★★★

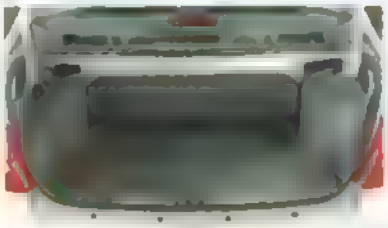
VIDA A BORDO
Tem basicamente os mesmos comprimento e entre-eixos da concorrência, mas oferece cabine com espaço equivalente e porta-malas maior
★★★★

SEGURANÇA
Para ficar ainda melhor só faltou o ABS também ser de série. De qualquer maneira, vale o investimento extra de 1 500 reais
★★★★½

SEU BOLSO
A rede de concessionárias gigantesca da Volkswagen não é páreo para a garantia de três anos do Symbol
★★★★½

Elegante, nem de longe lembra o Clio Sedan

O painel bicolor valoriza a cabine do Symbol. No conta-giros, o tamanho dos números aumenta conforme a rotação


Para abrir a tampa do porta-malas por fora, basta apertar o botão camuflado no centro do logotipo Renault

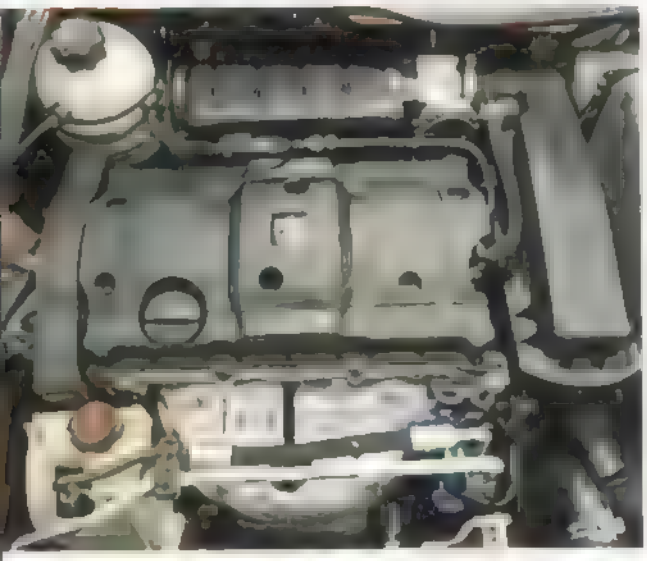
1 Symbol Privilège 1.6 16V

A Renault mandou bem com o Symbol e ganhou o comparativo. Na pista, fez bonito frente ao 207, mas levou calor do 1.6 8V do Voyage. Exemplos: no 0 a 100 km/h, 11,2 s para o Symbol e 11,5 s para o Voyage, com o troco dado (em desproporção) na frenagem de 120 km/h a 0, com 62,6 m do francês e 56,9 m do alemão. Nessa prova, aliás, o Peugeot ficou para trás, ou melhor, para a frente, bem para a frente: registrou "eternos" 72,9 m. O Symbol e o Voyage cedidos para teste tinham ABS (opcional em ambos, por 1 500 e 3 010 reais, respectivamente), mas o 207 não, pois a Peugeot só disponibiliza o equipamento para o Passion com câmbio automático.

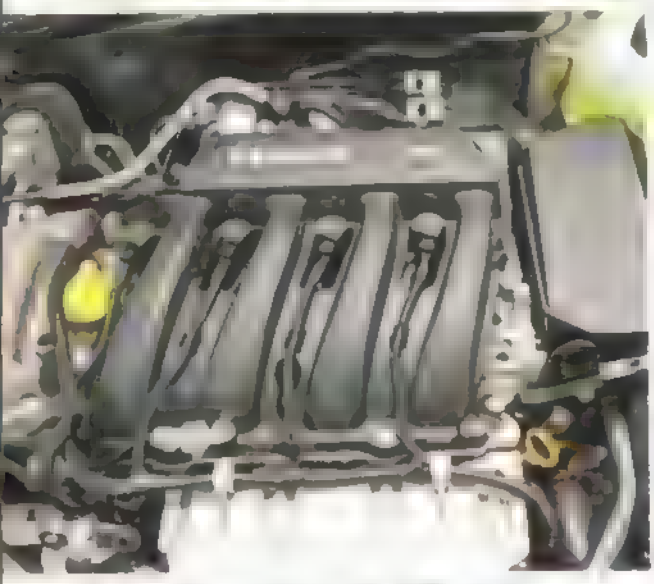
Para equiparar o Voyage ao Symbol é necessário desembolsar 8 675 reais em equipamentos. Retrovisores elétricos, som com comandos no volante, computador de bordo, ar-condicionado, alarme, rodas de liga leve, airbag duplo: tudo isso, pago à parte no Voyage Comfortline, vem de série no Symbol Privilege. Assim, o "Gol sedã" passa de 37 610 para 46 285 reais, contra 44 490 reais do Renault, que, de quebra, oferece garantia total de três anos – os concorrentes têm apenas um ano.

Montado sobre a plataforma do antigo Clio Sedan, o Symbol mostra elementos comuns a outros Renault, como volante, piscas laterais e maçanetas externas de Sandero e forração de portas e rádio de Clio. E na capacidade de porta-malas – item decisivo no segmento – que o Symbol se consagra campeão. São 506 litros, contra 480 do Voyage e 420 do 207. Em espaço interno, todos se equivalem, com vantagem para pessoas mais altas no Volkswagen. Mais sóbria, a cabine do Symbol proporciona uma impressão acentuada de requinte, enquanto as dos concorrentes trazem elementos que pendem para a esportividade.

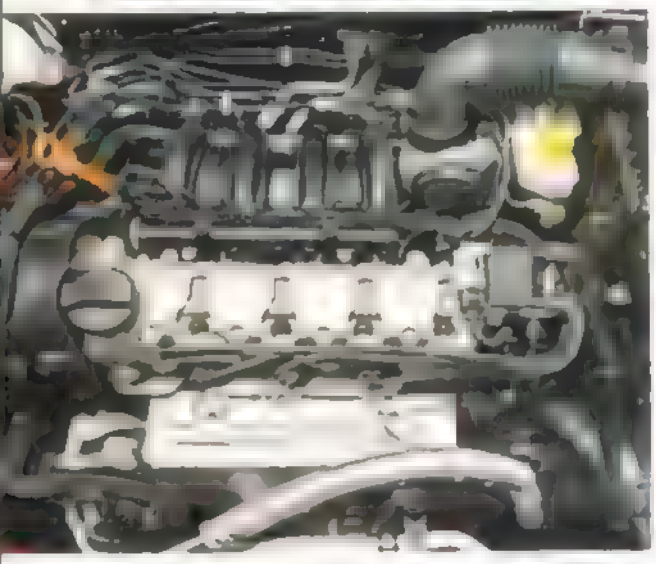
Na guerra dos sedãs pequenos de luxo, o Symbol provou que não veio para brincar. Quer se livrar da imagem de mero substituto do Clio Sedan – que nunca foi um best-seller – e ainda ofuscar um dos nomes mais respeitados da história no segmento, o Voyage. Armas para essa missão ele já provou ter. Agora, é esperar o que o tempo e o consumidor irão dizer.



O 1.6 16V deu ao 207 a maior velocidade final: 188 km/h



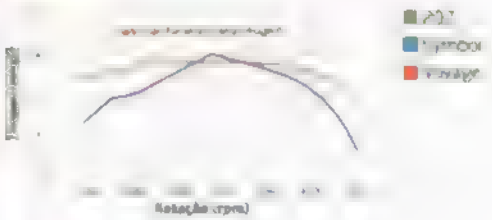
No Renault, o motor bem apoiado vibra pouco



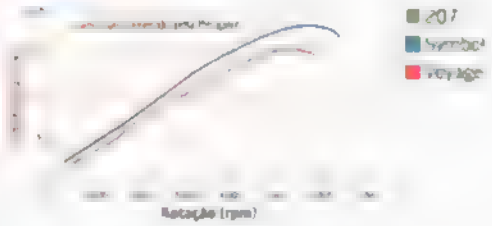
A VW aposentou a capa de acabamento do motor 1.6

	207	Symbol	Voyage
Desempenho			
0-100 km/h (s) (A)		11.2	
0-1000 m (s) (A)		32.8	
3ª 40 a 80 km/h (s) (A)			7.2
4ª 60 a 100 km/h (s) (A			
5ª 80 a 120 km/h (s) (A)		15.6	15.6
velocidade máxima (km/h - A)			
Frenagem 120 km/h a 0 (m)			56.9
Frenagem 80 km/h a 0 (m)			25.8
Frenagem 60 km/h a 0 (m)			14.4
Ruído interno PM/RPM máx. (dBA)		77.8	78.3
Ruído interno 80/120 km/h (dBA)		66.9	66.4
velocidade real a 100 km/h (km/h)			94.2
Consumo cidade (km/l) (A)			7.7
Consumo estrada (km/l) (A)			10.8
Tanque autonomia (l)/(km) (A)			594
Segurança			
ABS/BAS/EBD	o - o	o o	o o
Controle de tração/estabilidade			
Airbags (frontais/laterais/cabeça)	o o -	• - -	o
Encosto de cabeça/cinto de 3 pontos para 5º passageiro			
Alarme/imobilizador/brake light	- -	- -	o -
Conforto			
Ar-condicionado/direção assistida	• •	• •	o -
Rodas de liga leve/ pintura metálica	• o	• o	o o
CD player/comandos no volante	o o	• •	o o
Vidros/travas elétricos	- -	- -	- -
Espelhos/teto solar elétrico	• -	• •	o -
Banco traseiro rebatível/ bipartido	• •	• -	• o
Câmbio automático/cruise-control	o -	- -	- -
Computador de bordo/bancos de couro	• o	• -	o -
Bolso			
Preço (em reais)			37.810
Garantia		3 anos	
Número de concessionárias			604

Torque

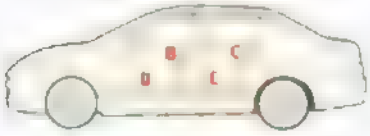


Potência



207

A 137 cm (diant.) / 136 cm (tras.)



B 89 cm C 85 cm D n/d E n/c

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	424 / 244
Altura/largura (cm)	145 / 167
Porta-malas (litros)	420
Peso (kg)	1134
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	10 / 10,3
Peso/torque (kg/mkgf) (A/G)	73,2 / 79,4
Diâmetro de giro (m)	n/d

Ficha técnica

Motor
diant. / transv. / 4 cil. / 16V / 1587 cm³
Diâmetro x curso: 78,5 x 82 mm
Taxa de compressão: 11:1
Potência (A/G): 113/110 cv a 5600 rpm
Torque (A/G): 15,5/14,2 mkgf a 4000 rpm

Câmbio
manual / 5 / dianteira

Direção
hidráulica / 3,2 voltas

Suspensão
Dianteira: independente, McPherson
Traseira: eixo de torção

Freios
disco (diant.) / tambor (tras.)

Pneus
185/60 R15

Visibilidade

PONTOS CEGOS

Dianteira ★★★
Lateral ★★★
Traseira ★★★★

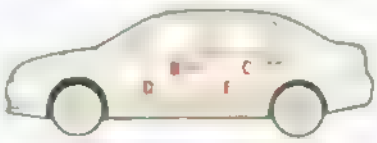
Nota geral ★★★

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★
Motor e câmbio	★★★★
Conforto	★★★★
Vida a bordo	★★★★
Segurança	★★★★
Seu bolso	★★★★
TOTAL	★★★★

Symbol

A 135 cm (diant.) / 131 cm (tras.)



B 87 cm C 83 cm D n/d E n/c

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	426 / 247
Altura/largura (cm)	144 / 167
Porta-malas (litros)	506
Peso (kg)	1045
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	9,1 / 9,5
Peso/torque (kg/mkgf) (A/G)	65,3 / 68,8
Diâmetro de giro (m)	10,7

Ficha técnica

Motor
diant. / transv. / 4 cil. / 16V / 1598 cm³
Diâmetro x curso: 79,5 x 80,5 mm
Taxa de compressão: 10:1
Potência (A/G): 115/110 cv a 5750 rpm
Torque (A/G): 16/15,2 mkgf a 3750 rpm

Câmbio
manual / 5 / dianteira

Direção
hidráulica / 2,8 voltas

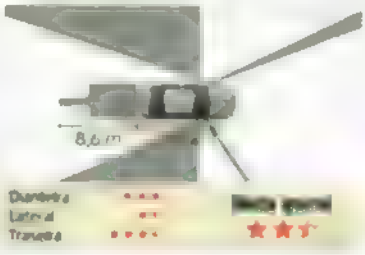
Suspensão
Dianteira: independente, McPherson
Traseira: eixo de torção

Freios
disco (diant.) / tambor (tras.)

Pneus
185/55 R15

Visibilidade

PONTOS CEGOS



Dianteira ★★★
Lateral ★★
Traseira ★★★★

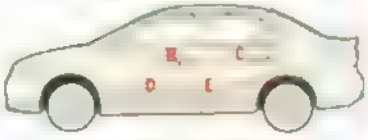
Nota geral ★★½

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★½
Motor e câmbio	★★★★½
Conforto	★★★★
Vida a bordo	★★★★½
Segurança	★★★★½
Seu bolso	★★★★½
TOTAL	★★★★½

Voyage

A 133 cm (diant.) / 130 cm (tras.)



B 99 cm C 95 cm D 105 E 84

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	423 / 247
Altura/largura (cm)	146 / 166
Porta-malas (litros)	480
Peso (kg)	989
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	9,5 / 9,8
Peso/torque (kg/mkgf) (A/G)	63,4 / 64,2
Diâmetro de giro (m)	10,4

Ficha técnica

Motor
diant. / transv. / 4 cil. / 8V / 1598 cm³
Diâmetro x curso: 76,5 x 86,9 mm
Taxa de compressão: 12,1:1
Potência (A/G): 104/101 cv a 5250 rpm
Torque (A/G): 15,6/15,4 mkgf a 2500 rpm

Câmbio
manual / 5 / dianteira

Direção
hidráulica / 2,8 voltas

Suspensão
Dianteira: independente, McPherson
Traseira: eixo de torção

Freios
disco (diant.) / tambor (tras.)

Pneus
195/55 R15

Visibilidade

PONTOS CEGOS

Dianteira ★★★
Lateral ★★
Traseira ★★★

Nota geral ★★★½

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★½
Motor e câmbio	★★★★★
Conforto	★★★★½
Vida a bordo	★★★★
Segurança	★★★★
Seu bolso	★★★★
TOTAL	★★★★½

VEREDICTO

[redacted]

Item de série
O . Opcional
- . Não disponível

CONDIÇÕES DO TESTE
Temperatura 31/29/28 °C
Altitude 660 m

LIVINA

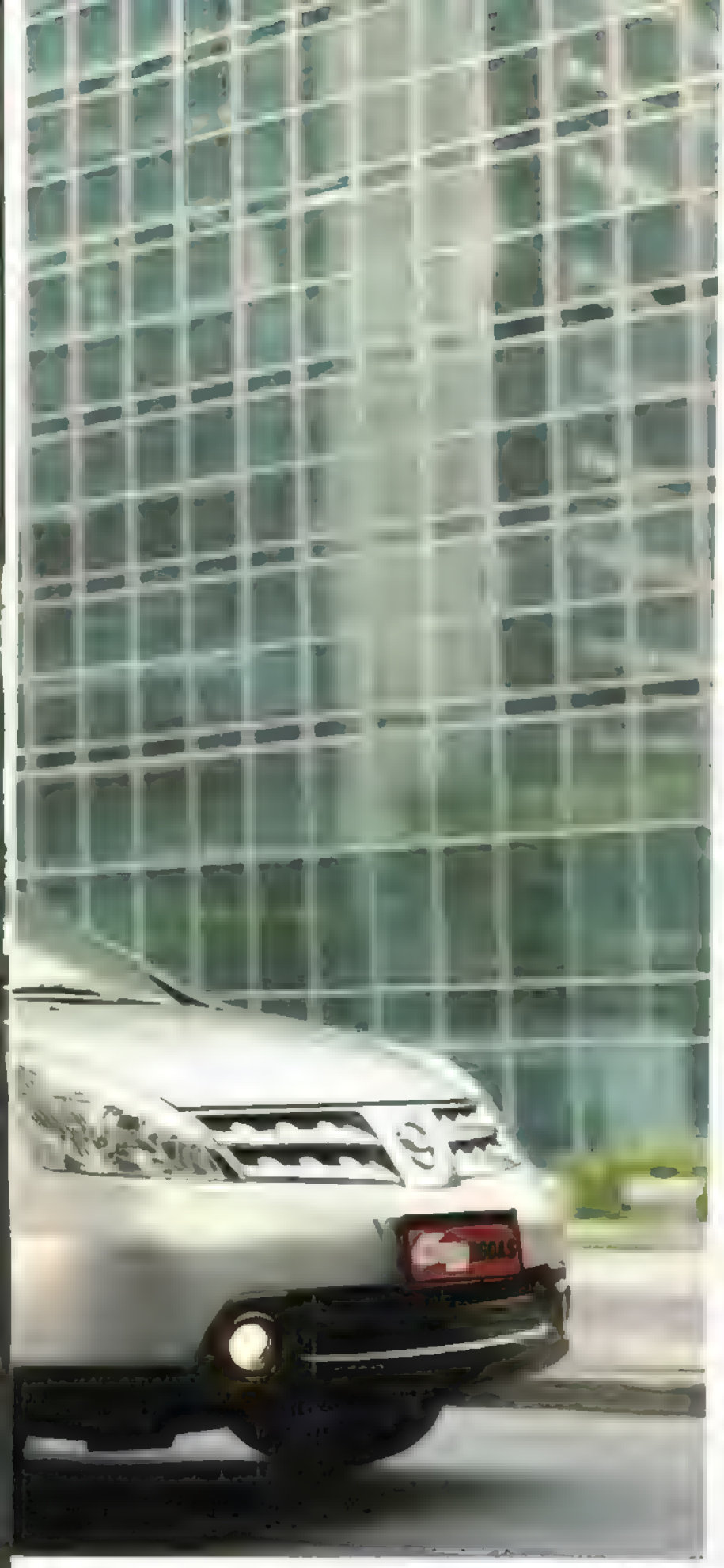
R$ 56 690

Como quem não QUER NADA...

... ela chega espaçosa e lotada de equipamentos de olho em compradores de Meriva e Idea

POR PÉRICLES MALHEIROS | FOTOS MARCO DE BARI

Grade cromada remete à do Murano



O grafismo dos instrumentos segue o padrão do hatch Tiida

Enfim, a Nissan inicia a produção do seu primeiro carro de passeio no Brasil – Sentra e Tiida vêm do Mexico. E cabe à minivan Livina a honra de dividir espaço com a Frontier em São José dos Pinhais (PR). Mas fora das paredes brancas da fábrica paranaense a Livina terá mais dificuldade para se encaixar. O radar da Nissan, segundo ela propria, buscará atingir muito mais Fiat Idea e Chevrolet Meriva que o afamado Honda Fit.

Focada e despretensiosa, a Livina se apresenta agora de maneira formal – no fim do ano passado, deu as caras no Salão do Automóvel. Chega com duas opçoes de motor, 1.6 e 1.8, ambas 16V flex. Quem optar pela motorização menor fica tambem com o câmbio manual. Quem partir para a maior leva a caixa automática. Qualquer que seja a opção, há duas variantes: basica (sem sobrenome especifico) e SL, mais completa. E aí começa uma confusão no organizado mundo das minivans. Fit, Meriva e Idea têm versões de entrada 1.4 e são exatamente elas que sustentam o maior volume de vendas – na media, 60% contra 40% de 1.8 (1.5, no caso do Fit). Ha tambem uma diferença de porte da Livina: em comprimento, por exemplo, tem 4,18 m, contra 3,93 da Idea e 4,04 da Meriva. Seu 1.6 16V tem 108 cv (com álcool), pouco menos que o 1.8 da concorrência, com 114 cv. A propria Nissan projeta um mix de venda de 35% só para a versão de entrada, 1.6 manual. Por que, então, não testamos essa configuração mais em conta? Simples: porque a Nissan só disponibilizou para teste a versão topo-de-linha, a SL 1.8 16V automatica.

Com o visual comportado típico de produto Nissan, a Livina não tem um design empolgante. A grade cromada (cinza nas versões de entrada) remete ao Murano e é o elemento estetico mais agressivo do carro. Tambem como um genuino Nissan, a Livina deixa para impressionar no dia-a-dia. A suspensão é otima: confortável e silenciosa na buraqueira de nossas ruas e firme nas curvas. Apesar de pesada (1 193 kg), acelera (0 a 100 km/h em 11,1 s) e freia (120 km/h a 0 em 61,4 m) com competência de sedã. De acordo com a

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
A direção elétrica é leve, os freios têm ABS, EBD e BAS e a suspensão tem acerto perfeito entre performance e conforto
★★★★★

MOTOR E CÂMBIO
Com boa sintonia, motor e câmbio formam uma dupla eficiente, mas ficam alto demais
★★★★

CARROCERIA
Não espere elogios de desconhecidos ao andar numa Livina: na rua, passou praticamente despercebida
★★★½

VIDA A BORDO
A cabine é espaçosa e bem acabada, mas não há regulagem de altura para o banco do motorista e cintos de segurança dianteiros
★★★½

SEGURANÇA
Equilibrada, a minivan tem dirigibilidade de um carro de menor porte. ABS e airbag para o passageiro só estão disponíveis na SL
★★★★

CUSTO BENEFÍCIO
Garantia de três anos e preço de seguro atraente são boas ferramentas de trabalho para a Nissan. O preço da SL, topo de linha, é meio salgado
★★★★½

A tampa do airbag do passageiro destoa do painel

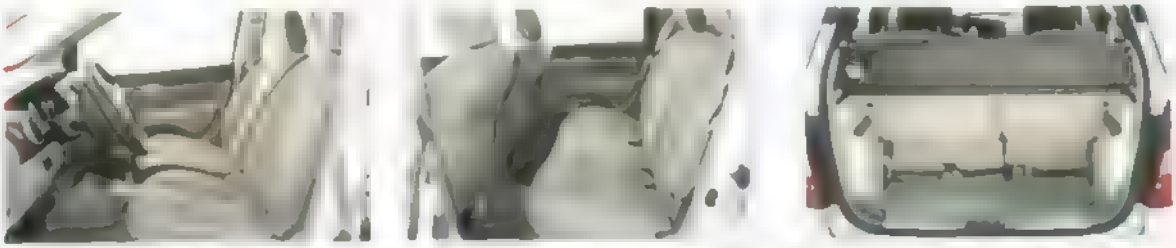
Nissan, a apenas 2400 rpm o câmbio automático de quatro marchas (a quarta é overdrive, para diminuir ruído e consumo na estrada) extrai 90% dos 17,5 mkgf de torque do motor. A direção elétrica e os grandes retrovisores externos facilitam as manobras. No entanto, é bom escolher vaga na rua com critério, pois a Livina é maior do que aparenta – é 1 cm mais comprida que a Renault Scénic, para ter uma ideia. Ainda esse ano, estreia uma carroceria alongada, para transportar até sete pessoas.

A versão testada, SL, vem com ar, direção, trio elétrico, airbag duplo, som, ABS, alarme, câmbio automático etc. Sim, os itens mais valorizados já estão incluídos no preço de 56 690 reais, mas alguém aí poderia explicar por que não há regulagem de altura do banco do motorista e dos cintos de segurança?

Em acabamento, a Livina convence: os plásticos são agradáveis ao toque e bem encaixados. Essa boa qualidade denuncia deslizes como a tampa do airbag do passageiro, em tom diferente do do painel, e o carpete rígido na tampa do porta-malas, sem moldura. O espaço para bagagens, diga-se, é o maior da categoria, com 449 litros de volume – Meriva, Fit e Idea levam, respectivamente 390, 384 e 380 litros.

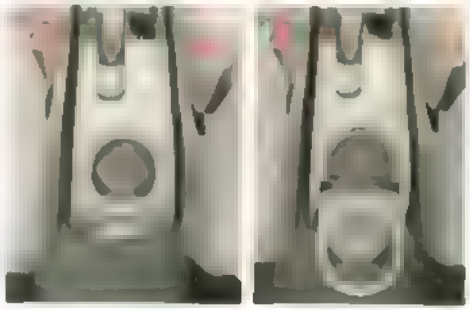
O tanquinho do sistema de partida a frio ganhou posição inusitada na Livina: na base do para-brisa, à direita. Se por um lado essa localização torna desnecessário abrir o capô, por outro aumenta o risco de danos à pintura por derramamento acidental – justamente no capô, o cartão de visita de qualquer carro. Mário Furtado, gerente de marketing da Nissan, discorda, mas não totalmente: "Sabemos que há, de fato, o risco de cair algumas gotas de gasolina durante o abastecimento do subtanque. Mas, mesmo que ocorra, atingirá a grelha plástica". Ainda que o dono da Livina dê essa sorte, plástico também mancha.

Para encorajar os consumidores a migrarem para a Livina, a Nissan oferece a garantia de três anos e o seguro por um ano por 999 reais (para a capital paulista), podendo variar em função do perfil e do endereço do contratante. Em se falando de seguro, discrição é uma virtude. E que tem (bom) preço.

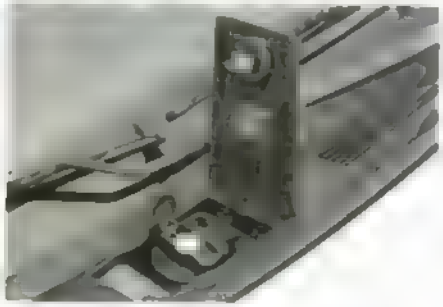

Portas amplas facilitam o acesso aos bancos. Plásticos protegem apenas parcialmente a base da entrada do porta-malas

O câmbio é simples, sem trocas sequenciais

Ausência inexplicável: apesar de completa, a Livina não tem regulagem de altura de cintos e banco



Porta-copos inteligente, tanquinho nem tanto: se o frentista vacilar, o capô pode sair manchado



Design é atual, mas está longe de ser arrebatador

Nissan Livina SL 1.8 16V

Desempenho

Bem resolvida, acelera e retoma com desenvoltura.

0-100 km/h (s) (A)	11,1
0-1 000 m (s) (A)	32,9
D 40 a 80 km/h (s) (A)	4,9
D 60 a 100 km/h (s) (A)	6,1
D 80 a 120 km/h (s) (A)	8,9
Velocidade máxima (km/h) (A)	175
Frenagem 120/80/60 km/h a 0 (m)	
Ruído interno PM/RPM máx (dBA)	
Ruído interno 80/120 km/h (dBA)	
Velocidade real a 100 km/h (km/h) (A)	99,3
Consumo cidade (km/l) (A)	7,6
Consumo estrada (km/l) (A)	9,9
Tanque de combustível/ autonomia (l/km) (A)	50 / 495

Leve nas manobras e firme em velocidades elevadas, a direção elétrica reforça o perfil confortável da vans média.

Ficha técnica

Motor
4 cilindros / 16V / 1 798
Diâmetro/curso (mm): 99,5 / 79
Taxa de compressão: 9,9:1
Potência (cv a rpm) (A/G): 126/125 a 5 200
Torque (mkgf a rpm) (A/G): 17,5 a 4 800
Câmbio
automático / 4 / dianteira
Direção
elétrica / 3,2 voltas
Suspensão
Dianteira: independente tipo McPherson
Traseira: eixo de torção
Freios
disco ventilado (diant.) / tambor (tras.)
Pneus
185/65 R15

Mesmo na topo-de-linha SL – que já traz airbag duplo e ABS –, não há cinto de três pontos e encosto de cabeça para quem viaja no centro do banco traseiro.

Segurança

ABS/EBA/EBD	
Controle de tração/estabilidade	
Airbags (frontais/laterais/cabeça)	
Encosto de cabeça ajustável de	
3 pontos para 5º passageiro	
Alarme/imobilizador/brake light	

Conforto

Vida longa à Livina: a garantia de três anos dá mais segurança aos compradores.

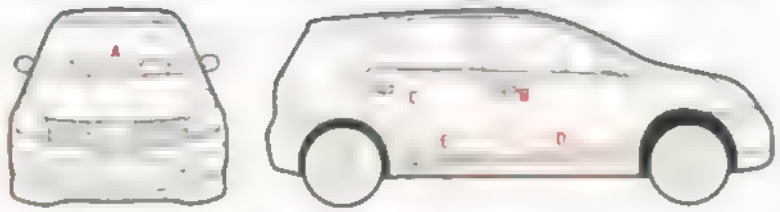
Ar-condicionado/direção assistida	
Rodas de liga leve/pintura metálica	
CD player/comandos no volante	
Vidros/travas elétricos	
Espelhos/teto solar elétrico	
Banco traseiro rebatível e bipartido	
Câmbio automático/cruise control	
Computador de bordo	
bancos de couro	

Item de série
Opcional
Não disponível

Bolso

Preço básico (em reais)	56691
Garantia (sem limite de km)	3 anos
Número de concessionárias	68

DIÂMETRO RODAS



A 134 cm (diant.) 133 cm (tras.) B 128 cm C 116 cm D 652 cm E 584 cm

Dimensões

Comprimento/entreeixos (cm)	
Altura/largura (cm)	
Porta-malas (litros)	
Peso (kg)	
Peso/potência (kg/cv) (A/G)	
Peso/torque (kg/mkgf) (A/G)	68,2
Diâmetro de giro (m)	10,4

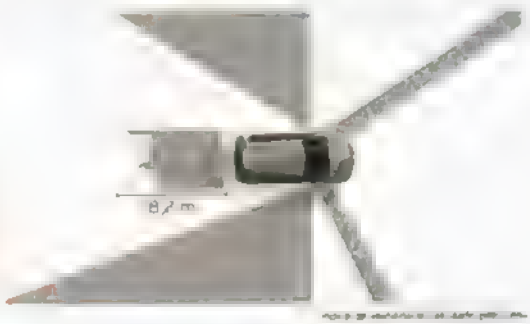
Torque e potência

Visibilidade

PONTOS CEGOS

A parte escura representa a área que o motorista não enxerga em manobras ou em movimento.

Dianteira	★★½
Traseira	★★★
Lateral	★★★½
Nota geral	★★★



OS RIVAIS

Idea 1.8 HLX
Com 3,93 m, a minivan da Fiat é menor e menos espaçosa que a Meriva e a Livina.

Meriva 1.8 Premium
Oferece a opção do sistema Easytronic, de acionamento automatizado do câmbio.

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★★
Motor e câmbio	★★★★
Carroceria	★★★½
Vida a bordo	★★★½
Segurança	★★★★
Seu bolso	★★★★½

VEREDICTO

Final ★★★★

Especial Pneus

02 Andar na linha
Fomos para a pista de testes mostrar os perigos da falta de alinhamento

86 Poupança
As dicas que aumentam a vida útil dos pneus e reduzem o impacto no bolso

88 Conta-gotas
A industria investe nos pneus de baixa resistencia para gastar menos combustivel

90 Projeto passo a passo
Saiba como nasce um novo modelo, do pedido da montadora à chegada nas lojas

94 Teoria da evolução
No inicio ele era so uma roda de madeira revestida de borracha. Ja hoje

96 Você sabia?
Colorido, gigante ou para avião, 11 curiosidades que cercam o mundo dos pneus

O canto **da sereia**

Nosso teste mostra a importância do alinhamento de direção: pneu cantando é sinal de perigo | POR PAULO CAMPO GRANDE FOTOS CHRISTIAN CASTANHO

O que os olhos não veem o coração pode não sentir, mas o carro sim. Se você escutar seu carro cantar pneus em velocidade baixa e perceber certa imprecisão no volante, cuidado: seu carro pode estar desalinhado. Por trás de uma aparente normalidade, pode haver delicadas tensões no contato dos pneus com o piso, com diversas consequências. A alteração pode ter origens diversas. As rodas podem ter batido contra algum buraco ou obstáculo ou, simplesmente, ocorrer devido ao desgaste natural dos componentes da suspensão. Os especialistas recomendam conferir o alinhamento da direção a cada 10 000 km ou na ocorrência de algum incidente que possa causar avarias no veículo, mesmo que, visualmente, esse evento não tenha tido maiores consequências. Muita gente negligencia esse tipo de cuidado porque, como toda manutenção preventiva, o serviço de alinhamento só se revela útil quando deixa de ser feito e surgem os problemas.

Para demonstrar o que acontece com um carro que roda desalinhado, levamos nosso Ka do teste de Longa Duração para a pista e comparamos seu comportamento com o alinhamento dentro das especificações de fábrica e com as rodas dianteiras desalinhadas cerca de 8 milímetros cada uma, reproduzindo um desvio que pode existir após 10 000 km de uso. O teste consistiu em rodar em velocidades crescentes, em uma curva de raio constante, avaliando o controle direcional do carro. Como dados objetivos, registramos as medidas de velocidade e aceleração lateral (g). O local do teste foi o Campo de Provas da GM, em Indaiatuba (SP), em uma pista apropriada para esse tipo de avaliação. Seu raio de curva é de 60 metros. Ao volante, contamos com a consultoria e colaboração do piloto da Pirelli Cesar Urmhani, especialista em testes de desenvolvimento de pneus.

"Comecei a escorregar" Com as rodas dentro do alinhamento preconizado pela fábrica, o piloto conseguiu levar o Ka à velocidade de 54,3 km/h, com uma força lateral de 0,77 g, sem perder a trajetória. O teste foi realizado nos dois sentidos da pista, como forma de avaliar e neutralizar qualquer desequilíbrio entre os dois lados do veículo. Depois, já com as rodas desalinhadas, Urmhani não passou de 49,8 km/h, com uma aceleração lateral de 0,71 g.

A explicação para essa diferença é que, uma vez fora das especificações da Ford, os pneus do Ka perderam área de contato com o piso. "Foi por isso que eles começaram a cantar mais cedo", diz Urmhani. O piloto notou que, no primeiro ensaio, os pneus cantavam a partir de 51 km/h e, no segundo, já se manifestavam a 45 km/h. Cantada de pneu não tem nada de sedutor. Pelo contrário. "É o pneu dizendo: 'estou no limite, comecei a escorregar'", afirma Urmhani.

A primeira vista, 4,5 km/h e 0,06 g podem parecer diferenças pequenas. Mas, se o nosso Ka, continuasse a rodar sem manutenção, o desalinhamento cresceria

Depois do teste, levamos o Ka a uma oficina, para ser realinhado

Se, para andar reto, o volante fica torto, o carro pode estar desalinhado

Provocamos um desalinhamento capaz de desgastar os pneus de forma irregular

e as consequências seriam maiores. O desvio de 8 milímetros aumentaria e os pneus com contato precário se desgastariam de modo pouco uniforme, diminuindo progressivamente sua capacidade de aderência e sacrificando componentes da suspensão. "Os defeitos se agravam de forma exponencial", diz Umhani. Depois de 5000 km, a diferença de velocidade poderia pular para 15 km/h, e depois para mais, até ocorrerem danos graves que impediriam o veículo de se movimentar, se ninguém fizesse nada

Nós realizamos o teste em uma trajetória curva por ser uma situação de aderência e estabilidade direcional mais crítica e fácil de demonstrar a influência

BALANCEAMENTO

O objetivo do balanceamento das rodas, como o nome diz, é balancear as massas do conjunto roda e pneu que, por algum motivo, podem estar em desequilíbrio. O primeiro sinal de que a roda está desbalanceada é uma vibração sentida no volante, quando a roda com problemas está no eixo dianteiro, ou no assoalho, no caso do eixo traseiro. Além do desconforto, porque o pneu literalmente pula como se fosse uma bola de basquete, essa vibração compromete a estabilidade e provoca desgaste irregular dos pneus, diminuindo a vida útil dos componentes da suspensão, como amortecedores, buchas e borrachas

Desalinhado, o Ka ficava mais instável e difícil de controlar

do alinhamento no comportamento do carro. Mas as dificuldades ocorrem também em linha reta. Com as rodas desalinhadas, existe maior resistência ao rolamento porque o pneu roda meio de lado, sendo arrastado (o que força a roda a sair ainda mais de sua posição original). Como consequência imediata, há o desgaste dos pneus, o comprometimento da dirigibilidade e o aumento do consumo de combustível. Em uma frenagem, dependendo do estado do pneu, como a área de contato é menor, pode aumentar substancialmente a distância de parada, além do risco de desvio da trajetória, que pode puxar tanto para a direita quanto para a esquerda. E cai também a capacidade de escoamento de água em dias de chuva.

O cantar é sintoma de algo errado, mas pode não ser em razão de desalinhamento, e sim por problemas de calibragem. Por esse motivo, além de calibrar os pneus toda semana, vale fazer um exame visual da banda de rodagem, para verificar se existe desgaste irregular. Mas não adianta olhar o pneu pela lateral, é necessário examinar a banda de rodagem inteira. Isso porque o desgaste provocado pelo desalinhamento ocorre na parte da banda que fica escondida pelo pára-lama. Dependendo do tempo que o carro roda desalinhado, seus olhos verão. E, se seu coração não sentir, o bolso certamente acusará o golpe.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Alinhar a direção significa ajustar três pontos da geometria da suspensão – a suspensão engloba todo o conjunto de molas, amortecedores, braços e também os pneus e componentes do sistema de direção –, que são conhecidos como divergência (ou convergência), câmber (ou cambagem) e cáster.

A divergência (▷◁) é a posição das rodas em relação a um plano longitudinal. O câmber (◁▷) é o ângulo formado pela inclinação da roda em relação ao plano vertical. E o cáster (◁) é o ângulo formado pelo eixo da direção e pelo plano vertical. Em uma bicicleta, é a inclinação do garfo que cria esse ângulo. O câmber e o cáster, normalmente, só se alteram em razão de acidentes ou avarias, enquanto a divergência muda em decorrência do uso do veículo (acidentes ou avarias também).

Os ajustes permitem que os pneus fiquem em perfeito contato com o piso

Prova de **longa duração**

Os segredos para fazer seus pneus durarem mais | POR LUIS PEREZ

LAMINAS

Dificilmente um fabricante se arrisca a dizer quantos quilômetros seu pneu pode rodar. Isso acontece porque seu desgaste depende de uma série de fatores, como marca, carga que leva, tipo de piso, temperatura ambiente e estilo de condução, entre outros. Um exemplo: quanto mais trechos de curvas, como serras, ou freadas bruscas, menos o pneu vai durar. A topografia conta muito. Cidades cheias de morros, como Belo Horizonte, tendem a fazer um pneu durar até a metade do que duraria em locais planos, como Brasília. "Na capital mineira, um pneu que duraria até 90000 km chega a ter uma vida útil de apenas 45000 km", afirma Renato Silva, gerente de marketing de produto da Michelin.

Como topografia ou quantidade de peso são fatores que fogem ao controle, a dica para fazer um pneu durar o máximo possível começa na calibragem, que está prescrita no manual do proprietário do veículo. O erro mais comum é se esquecer da calibragem. Estudos mostram que uma pressão 10% menor que a recomendada reduz a vida de um pneu em 5%. Está rodando com pressão 20% abaixo do ideal? O desgaste será 16% maior. Com 30% a menos de ar, a vida útil cai em 33%.

Além disso, um pneu murcho oferece mais resistência ao rolamento, consumindo mais combustível: a cada 20% de pressão a menos, o carro fica 2% mais beberrão. Sem dizer que um pneu descalibrado compromete a estabilidade, afetando a segurança.

Em geral a calibragem deve ser feita toda semana (ou no máximo a cada 15 dias), sem se esquecer do estepe e de fazer o balanceamento a cada 5000 km. Porém não pense que "encher bem" resolve tudo: assim como a falta de pressão provoca desgaste prematuro, o excesso afeta o centro da banda de rodagem, deixando o pneu mais vulnerável a cortes e impactos, além de diminuir a vida útil e o conforto.

Depois da calibragem, outro cuidado básico é com a forma de dirigir. Evite arrancadas e freadas bruscas, assim como fazer curvas cantando pneu. Também é ideal passar corretamente em lombadas e valetas (em velocidade baixa, com o carro "solto", e não freando) e evitar subir em calçadas. Nunca estacione sobre manchas de óleo, que deterioram a borracha.

Outra medida importante é o rodízio periódico, que pode ser feito, para os motoristas com maior sensibilidade, sempre que for percebida uma mudança considerável de comportamento do veículo. "Isso ocorre porque o pneu do eixo motriz costuma se desgastar três vezes mais rapidamente que o outro", diz Renato Silva. Na média, o rodízio deve ser feito a cada 10000 km, mas de novo é imperioso seguir o que diz o manual. A operação é simples: substituem-se os pneus dianteiros pelos traseiros, mantendo-os sempre do mesmo lado. Em veículos 4x4, essa operação pode ser feita em "X". Depois do rodízio, nunca se deve esquecer de alinhar e balancear.

Outra regra, que parece óbvia mas nem todos seguem, é que o estepe deve ser encarado exatamente como o nome diz – um pneu substituto. Ou seja, ele deve ser usado até que o titular da vaga seja devidamente consertado ou substituído – aliás, evite sempre usar pneus com níveis de desgaste diferentes no mesmo eixo. Em alguns modelos, o estepe é menor, para ocupar menos espaço no porta-malas.

Quando a vida útil chega ao fim (sempre que a banda de rodagem for gasta até uma das marcas TWI, significando que o sulco chegou à profundidade mínima de 1,6 mm) e você não quer arriscar comprando um pneu errado, não é vergonha pedir que a loja coloque "o mesmo modelo que já está aí mesmo". Isso porque fabricantes e montadoras investiram anos para chegar àquela fórmula ideal *(leia na pag. 90 como nasce um pneu)*

Não relaxe na calibragem: 10% a menos de ar aumenta o desgate em 5%

Círculo ecológico

A indústria investe no pneu verde para reduzir o consumo e ainda evitar os problemas no descarte

POR GUSTAVO HENRIQUE PUFFO

Em tempos de preocupação com o ambiente, o carro passou a ser apontado por alguns como um dos vilões da causa ecológica. Depois da evolução dos sistemas de injeção e da redução de peso graças ao uso de materiais mais leves, as montadoras estão se voltando para o pneu no esforço de reduzir o consumo – e, portanto, o nível de emissões – dos veículos que elas produzem. Além de seguros e confortáveis, eles também precisam se tornar limpos o mais rápido possível. Tanto enquanto ainda estão rodando como na aposentadoria.

É por isso que começam a chegar ao Brasil os pneus de baixa resistência à rolagem, usados no Fiat Mille Economy, pioneiro da onda ecológica por aqui, e no VW Polo BlueMotion. Você pode perguntar: a simples troca de pneu reduz o consumo de maneira significante? As montadoras respondem. No Mille, só o Brigdestone B250 seria responsável por 2%. No BlueMotion, o Dunlop SP10 baixa o número em 4% a 5%.

A novidade ainda é fresca e já surgiram diversos questionamentos. Baixa resistência à rolagem também não prejudica a frenagem? E não vai custar mais caro? Para a primeira pergunta, a resposta é não. "A tecnologia de menor resistência à rolagem foi algo descoberto justamente quando a preocupação era aumentar a aderência dos pneus. O composto usado para isso, a sílica, atua nesses dois campos, aparentemente opostos", diz Renato Silva, 48, gerente de marketing da Michelin no Brasil. "O princípio da baixa resistência à rolagem é diminuir a energia gasta nesse processo. Já o da aderência é aumentar o atrito dos pneus com o solo. A sílica faz as duas coisas."

O mecanismo de funcionamento disso pode parecer complexo demais, mas não é. "A borracha é uma cadeia longa de moléculas. A sílica misturada a essa borracha torna a cadeia mais solta e diminui a histerese, que é a geração de calor que ocorre no pneu quando ele flexiona. Quanto menor for esse calor, mais

Depósito nos EUA novos pneus vão ao decompor mais rapidamente

Melhoria de autonomia com o uso de pneus de baixa resistência à rolagem

Com pneu normal
400 km/tanque

Com pneu verde
408 km/tanque

Com um pneu comum:
400 km/tanque

Com o pneu verde:
420 km/tanque

eficiente é o pneu", diz Roberto Falkenstein, diretor de pesquisa e desenvolvimento da Pirelli. "Por isso, a aderência desses pneus com o solo, tanto em frenagens quanto em curvas, é igual à dos comuns

Um pneu verde, então, aproveita melhor a energia gerada pelo motor, ajudando a diminuir o consumo de combustível e, consequentemente, a emissão de poluentes. "Para baixar a resistência à rolagem em um pneu, temos de atuar em três frentes: diminuir o peso do pneu, mudar sua estrutura ou seus compostos", disse Silva. Equilibrar essa equação não é fácil "Podemos criar um pneu levíssimo, mas com durabilidade menor por trazer menos materiais. Compostos sofisticados demais podem torna-lo economicamente inviável, e por aí afora", afirma Silva

Custo verde É aqui que entra a segunda questão, o preço. "Um pneu verde não precisa ser mais caro Depende do material que ele usa. Pode acontecer de ele ter um composto mais sofisticado, o que o tornará mais caro, mas só no seu lançamento, já que a escala de produção pode tornar seu preço mais baixo", diz Roberto Giorgini, coordenador de marketing da Goodyear. No caso dos Fiat, a diferença de preço é considerável: o modelo anterior custava 190 reais, contra 160 do pneu verde que equipa o Mille 2009

Já para Renato Silva, da Michelin, o aumento de preço é relativo. "Se conseguimos criar pneus que durem mais que os dos concorrentes, que aproveitem melhor a energia, temos um custo menor, ainda que eles tenham preço mais alto. Pneus duráveis são mais verdes porque evitam troca frequente e desperdício de material. Poupamos recursos com isso "

Depois de cuidarem do meio ambiente no carro, os pneus precisam fazer sua parte também fora dele. Eles ainda não oferecem uma solução simples até pela complexidade de sua construção – há diversos materiais em um pneu, como aço, náilon, poliamida etc. No entanto, já existem programas de reciclagem que os transformam em solado de calçado, material para fabricação de asfalto e até como fonte de energia, em fornos de cimenteiras Mas há novidades a caminho

A Goodyear, com o composto BioTRED, já substitui o petróleo por amido de milho na confecção de parte da borracha de alguns pneus feitos nos Estados Unidos e na Europa, eliminando a necessidade de um recurso não-renovável na fabricação. Já a Pirelli desenvolve um composto que se decompõe mais rapidamente. Pneus comuns levam em média 300 anos para se degradar no ambiente. O novo material levaria 50 anos. E sem desvantagem prática, como redução de durabilidade ou aderência. O composto deve ser colocado no mercado em alguns anos.

Projeto **redondo**

O pneu é uma parte tão importante do automóvel que começa a ser concebido junto com a criação de um novo carro | POR LUIS PEREZ

Longe da teoria popular que diz que pneu é tudo igual, na prática ele é tão distinto e único que começa a nascer junto com o projeto de um novo automóvel, o que significa que às vezes ele pode demorar até dois anos para ganhar forma e chegar ao mercado.

O nascimento de um pneu começa com o chamado pacote de requisitos da montadora. "Ele reflete as necessidades do fabricante de acordo com o tipo de veículo em que será aplicado e com os mercados onde será vendido", diz o engenheiro José Carlos Quadrelli, gerente-geral de engenharia de vendas da Bridgestone. "Quando é um novo projeto, a montadora nos fornece na primeira reunião entre os engenheiros os targets *[objetivos]* para cada item que faz parte do projeto do pneu, tais como peso, valores de uniformidade, comportamento em dirigibilidade na condição de pista seca e molhada, frenagem, precisão em reta, pontuações em manobras de slalom, mudança de faixa, entre outras", diz Luis Navega, gerente do campo de provas da Goodyear do Brasil.

Durante o desenvolvimento, são realizadas diversas reuniões entre a montadora e o fabricante do pneu, onde se trocam informações para definir se determinadas soluções são viáveis dos pontos de vista técnico e financeiro. As vezes a montadora faz exigências de desempenho que podem encarecer demais um pneu – e pode vir a ser obrigada a rever o projeto.

Na verdade, desenvolver um pneu é uma tarefa complexa que lembra a teoria do cobertor curto: quando você melhora uma característica, pode piorar outra. Se o pneu for mais estreito, ele vai reduzir o consumo do carro, mas vai perder em estabilidade. Se o perfil do pneu for mais alto, ele ganha em conforto, mas prejudica a estabilidade.

A cada etapa do processo, as avaliações são realizadas tanto pelos pilotos das montadoras quanto pelos da fábrica de pneus – mas são estes fazem o

Na pista da Goodyear, regula-se a profundidade da água: de 2 a 16 mm

maior numero de testes. O resultado são diferentes amostras (que são produzidas na linha de montagem normal, mas como pneus pré-serie), que podem ser analisadas em centros técnicos e órgãos independentes, como Inmetro, mas também podem ir para o exterior, como os laboratórios da matriz ou órgãos como o Department of Transportation dos Estados Unidos, para testes especificos ou certificação do produto em outros mercados

Nos ensaios em laboratórios do fabricante, o pneu passa por uma verdadeira maratona de testes, tão variada quanto aquela a que o novo automóvel será submetido pelos engenheiros da montadora. Ha analise quimica para verificar como o composto reage ao contato com produtos diversos, calor e luz solar, chegando ate testes de velocidade no tambor, um enorme cilindro onde geralmente são colocados ate 16 pneus rodando em volta dele e que pode simular velocidades de 300 km/h. A ideia e otimizar os testes, submetendo o produto a carga, pressão e velocidade

Há ainda uma etapa do processo que envolve simulações virtuais, nas quais a composição do material e ate o desenho da banda de rodagem são criados e testados em computador, a fim de verificar se não há falhas estruturais ou problemas no escoamento de água. "Você está submetendo um modelo teorico a vários tipos de esforço, a todas as solicitações que haverá durante seu uso. No passado você tinha processos mais empiricos, o que levava mais tempo e custava mais caro", diz Renato Silva, gerente de marketing de produto da Michelin

Depois é hora de se aproximar da vida real e ir para os testes de pista. Nos campos de provas das fábricas, pilotos treinados fazem mais que acelerar e levar o pneu ao limite. Usando sua sensibilidade apurada, eles tentam detectar se ha a mínima alteração de comportamento entre um tipo de borracha ou outro. Apelam até para a audição treinada a fim de saber se um modelo produz um ruído mais alto ou numa frequencia de som mais incomoda que outra amostra. São realizadas provas de dirigibilidade, aderência, frenagem em pista seca e molhada, aceleração lateral, aquaplanagem e ate detalonamento, que consiste em rodar com pressão muito baixa para saber quando o pneu escapa do aro. Se isso ocorrer logo que o pneu furar, alguma coisa está errada

Do computador ao asfalto Nas pistas de teste mais sofisticadas, é possivel, por exemplo, controlar por computador a profundidade de uma lamina d'agua de 2 a 16 milímetros em uma area de 380 m de comprimento por 150 m de largura, onde são simulados diferentes tipos de manobra. "São feitas inúmeras simulações para verificar se na prática o pneu responde da forma como foi projetado no laboratorio da fabrica", afirma Silva. Na simulação feita no computador, o software já dá uma boa noção de como o pneu vai se comportar na pratica. Mas pode haver distorção em relação a suspensão e percepção do piloto, entre outras. O computador serve para queimar etapas (e portanto reduzir custos). A palavra final, no entanto, vai sair dos testes em pista, por meio da avaliação dos pilotos especializados

Quando acaba todo seu periodo de desenvolvimento, é a vez de o pneu entrar em produção. Mas não espere uma linha de montagem cheia de robôs ou

altamente mecanizada, como no caso das montadoras. A primeira vista parece uma fábrica simples, com funcionários operando grandes máquinas manualmente ou esteiras levando material para cá e para lá. Porém, do ponto de vista industrial, é um processo longo e complexo até o pneu ficar pronto.

A começar por sua composição. Suas matérias-primas vêm da indústria têxtil (a carcaça é feita de fibras como nailon, rayon, poliéster, vidros etc.), da plantação de borracha (extraída sob a forma de látex, no caso de alguns pneus) e da indústria química (a borracha sintética é derivada do petróleo), que também fornece outros ingredientes.

O ponto de partida é a misturação, onde são jogados dentro de um grande caldeirão borracha, negro-de-fumo, enxofre e pigmentos químicos, para formar longas mantas. A seguir, essas mantas são aquecidas para a extrusão, onde a banda de rodagem e a lateral do pneu ganham sua forma e adquirem elasticidade.

Depois elas são cortadas para dar origem às lonas, as camadas internas que formam o reforço da estrutura – as lonas são um emaranhado de fios entrelaçados (como nailon, poliester e aço) recobertos por camadas de borracha. A seguir é feito alinhamento dos fios de aramo dos talões (parte do pneu que faz ligação com a roda de metal), que são revestidos com borracha. Enfim, todas as partes separadas são reunidas no processo final, a vulcanização, em que se aplica calor e pressão e se dá a forma final ao pneus. Cada conjunto é inspecionado e medido, um a um, por um funcionário especializado, até ele estar pronto para ir para as montadoras a fim de equipar o carro que você verá, finalmente, na concessionária.

TEMPO DE GESTAÇÃO

24 meses antes do lançamento: a montadora convoca o fabricante de pneus e apresenta seu pacote de exigências, como peso, medidas, comportamento e custo.

18 meses antes: depois de diversas reuniões, chega-se às primeiras amostras e o pneu começa a sair do papel. Várias opções são desenhadas.

14 meses antes: estão prontos os primeiros compostos. A partir daí eles começam a ser testados em laboratórios, com provas que vão de testes de resistência a [illegible] de alta velocidade. Há ainda os testes em computador, que depois irão para as ruas, nos primeiros protótipos.

10 meses antes: as primeiras unidades dos pneus são colocadas nas chamadas "mulas", protótipos do veículo que será lançado, que já fazem testes de rodagem.

6 meses antes: o pneu final começa a ser testado já no veículo que será lançado no mercado. Após testes de homologação, o pneu está pronto para ganhar as ruas.

Na vulcanização, todas as partes são unidas sob pressão e calor

O mundo **gira**

Da roda de madeira ao pneu hi-tech sem ar | POR GUSTAVO HENRIQUE RUFFO

Quando se fala de pneu, tem-se a impressão de que ele mudou pouco, afinal para muitos ele sempre foi preto, de borracha e cheio de ar. Mas saiba que, entre os componentes do carro, o pneu foi o que evoluiu mais rapidamente. No início os automóveis seguiam o princípio das carruagens, que usavam aros de ferro ou madeira até que, após a vulcanização, em 1843, começaram a ganhar aros revestidos de borracha. Ainda assim, eram duros e se quebravam com facilidade

A solução só surgiu três anos depois, exatos 40 anos antes da invenção do automóvel. Robert William Thomson criou em 1846 a bolsa de ar sobre a qual os carros se deslocariam no futuro, o pneumático. Tornava os pneus mais duráveis e resolvia de vez o problema da falta de conforto. Mas, por falta de matéria-prima de qualidade, Thomson desistiu da ideia e passou a recobrir as rodas com aros de borracha maciça. "Imagine um pneu que não se adapta a uma pedra na estrada, por exemplo. Em vez de absorver seu formato, ele sobe nela, deslocando toda a massa do veículo. Era isso que tornava a rolagem mais difícil", diz Argemiro Luís de Aragão Costa, engenheiro da SAE, instituição que congrega os engenheiros automotivos

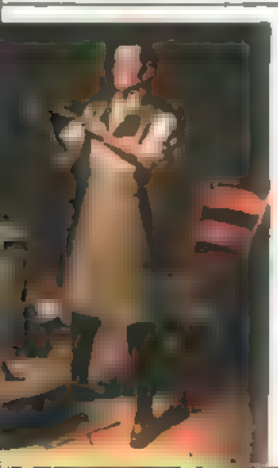
Em 1888, o veterinário escocês John Boyd Dunlop adaptou pneus no triciclo do seu filho (na verdade, um tubo cheio de ar atado ao aro por fitas), e fez tanto sucesso que fundou a primeira fábrica de pneus do mundo. "Os pneus foram usados antes em bicicletas porque não suportavam muito peso. Tanto é assim que os primeiros pneus de caminhões eram maciços, e continuaram a ser por muitos anos", afirma Costa

O princípio do tubo amarrado ao aro por faixas acaba sendo incorporado à estrutura do pneu, dando origem ao pneu diagonal em 1904. Os reforços, criados com faixas de algodão, davam à peça maior estabilidade e comportamento mais previsível, mas sua durabilidade era baixa. Por isso na época era comum levar em viagens de quatro a seis estepes. "Pneus diagonais tinham um problema sério com deformações, especialmente com caminhões que ficavam parados a noite. De manhã, o caminhão trepidava por causa da deformação até que os pneus se aquecessem e voltassem a sua forma", diz Mario João Soares Pinheiro, engenheiro especializado em pneus da SAE

Preconceito de cor Aderência não era o ponto forte de um pneu até 1908, quando Frank Seiberling, fundador da Goodyear, apresentou a primeira banda de rodagem com sulcos, que resultou num pneu com mais capacidade de tração. No mesmo ano a BFGoodrich adicionou fuligem (negro-de-carbono ou negro-de-fumo, derivado de petróleo) à borracha, criando um material mais resistente e durável. Só que os pneus com lonas de algodão continuavam a ser frágeis e a esquentar muito, o que levava a estouros. Mas a fuligem criou também uma moda. Antes dela, todo pneu era branco, cor da borracha natural. Depois a fuligem passou a ser usada só na banda de rodagem, devido ao custo. Por isso, só os pneus caros eram inteiramente pretos, o que foi sinal de status até os anos 30. Depois o pneu faixa branca inverteu o jogo e passou a equipar carros sofisticados até os anos 70

Para fortalecer sua estrutura, as lonas de algodão foram trocadas por fibras sintéticas. "Para economizar peso e ganhar eficiência, novos materiais foram

UMA VOLTA PELA TECNOLOGIA



1843
Charles Goodyear patenteia o processo de vulcanização da borracha, que a deixa mais estável e resistente a mudanças de temperatura

1846
Robert William Thomson inventa o pneumático mas logo abandona a ideia em favor de tiras de borracha maciça em torno das rodas

1888
John Dunlop põe um tubo de ar na roda de um triciclo e dá força ao conceito do pneu, que vira padrão a partir de 1895, quando a Michelin começa sua produção para carros.

1904
Goodyear e Firestone lançam o pneu diagonal, reforçado por faixas de algodão sobrepostas.

1908
A BFGoodrich adiciona fuligem (negro-de-carbono) à borracha dos pneus, aumentando sua vida útil. É a fuligem que dá a cor negra típica

Fábrica de pneus em 1937: feitos a mão – e com a ajuda dos pés

adotados, como raiom, nailon etc. Eles eram mais resistentes e produziam menos calor", diz Costa.

Com o tempo os automóveis se tornaram cada vez mais potentes e pesados. O que os limitava, muitas vezes, eram os pneus. Os finos e altos eram ótimos na chuva e na lama, mas pecavam em altas velocidades – não raro se deformavam tanto que saíam do aro. Já os baixos e largos, ou pneus-balão, eram bons no asfalto, mas dançavam muito na chuva.

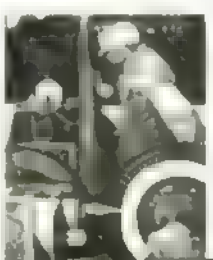
Foi aí que a Michelin apareceu, em 1946, com o primeiro pneu radial. Em vez de ter faixas sobrepostas, o pneu radial tinha uma estrutura ao longo de seu raio, sem sobreposições, o que gerava menos calor e aumentava sua resistência. Isso permitiu a criação de pneus com altura de seção mais baixa e com banda de rodagem mais larga. A moda foi lançada por carros de alto desempenho. "Depois os aros cresceram por causa do aumento dos freios, que vêm se tornando cada vez maiores e mais poderosos", diz Pinheiro.

Todas as demais evoluções se resumiram à aplicação e ao estudo de novas substâncias, como a sílica em vez da fuligem (hoje há bandas de rodagem que eliminaram completamente o derivado de petróleo), e ao uso de malhas de aço e de poliamida para dar maior resistência estrutural aos pneus. Até que em 1974 surgiu a primeira inovação significativa em muito tempo: a Dunlop criou o pneu run-flat, que pode rodar vazio. Mas que enfrenta agora um problema: ele é pesado, pois as paredes têm de sustentar o peso do carro, justamente num momento em que a redução de peso virou bandeira entre os fabricantes, para baixar o consumo.

Uma solução para isso seria o Tweel, da Michelin: uma estrutura leve e muito resistente. Ainda há desvantagens, como o fato de aquecer muito em altas velocidades, mas as pesquisas continuam. Podemos, com ele, estar diante do próximo passo em mobilidade. Enquanto isso, o mundo não para.

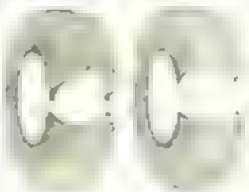
Eclode a Segunda Guerra Mundial. A [illegible] começa a produzir o primeiro pneu feito com borracha sintética.

A Goodyear substitui o algodão pelo raiom nas faixas dos pneus diagonais.



Nasce o pneu radial, da Michelin. Diferentemente do diagonal, a estrutura não se sobrepõe, mas se alinha radialmente, durando mais.

DIAGONAL RADIAL



A [illegible] lança o primeiro pneu sem câmara, que [illegible] patenteado pela Goodyear em 1903.

Surge o primeiro [illegible] pneus run-flat, o Mini 1275 GT, equipado com o Dunlop Total Mobility Tyre.

A Michelin apresenta o Tweel, que suporta o carro por meio de raios deformáveis. Ele é mais leve e durável e não precisa de calibragem.

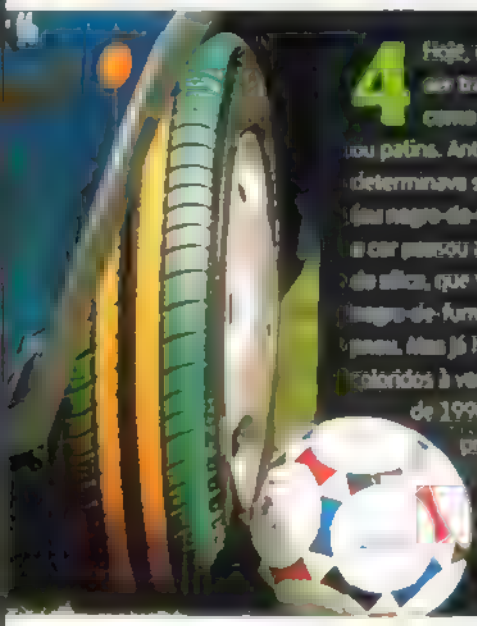
Preto no branco

11 verdades sobre o universo dos pneus | POR GUSTAVO HENRIQUE RUFFO

1 Você sabia que ao rodar um pneu aumenta de tamanho? Em movimento, o ar pressiona a parte interna do pneu, em especial o centro da banda de rodagem. Quanto mais rápido o pneu gira, maior ele fica. Mas você nunca verá esse aumento a olho nu. O máximo que se tolera, dentro dos padrões internacionais, é uma expansão de 2%.

2 Os pneus têm data de validade. Ela é de cinco anos a partir da data de fabricação, que é informada por um número de três algarismos na lateral do pneu, perto da palavra DOT. Ele indica a semana nos dois primeiros algarismos e o ano de fabricação no último. Por exemplo, o número 428 indicaria que o pneu foi fabricado na 42ª semana de 2008.

3 Um pneu é feito com 15 a 20 tipos de borracha, pois cada tipo tem uma função. Os compostos são criados em separado e depois agrupados, cada um na parte que lhe cabe (banda, lateral, interior etc.) e são vulcanizados juntos, formando a estrutura única que você vê na loja.



4 Hoje, o pneu poderia ser transparente, como as rodas de skate ou patins. Antigamente, o que determinava sua cor era a fuligem (ou negro-de-fumo). Com o tempo, a cor passou a ser uma função de sílica, que vem substituindo o negro-de-fumo na composição do pneu. Mas já houve no Brasil pneus coloridos à venda. Antes da Copa de 1998, a Michelin lançou o pneu Artilheiro, com banda de rodagem verde-amarela, em homenagem à seleção brasileira.

5 A lateral fornece várias dados sobre o pneu, inclusive a velocidade máxima a que ele pode ser submetido. Num 145/40 R17 91W, o 245 é largura da banda de rodagem (245 mm), 40 diz que seu perfil tem 40% de altura em relação à banda (40% de 245 mm = 98 mm), o 17 é o tamanho do aro em polegadas, o 91 é o índice de carga e a letra W revela que ele pode suportar até 270 km/h. Por falta de letras, pneus acima de 300 km/h recebem o código "Y" (com o Y entre aspas mesmo). O código Y (com aspas) é o penúltimo da tabela, para pneus que rodam até 300 km/h.

Espelho, espelho

Não há nada de errado com o Vectra GT. O problema é que os outros existem

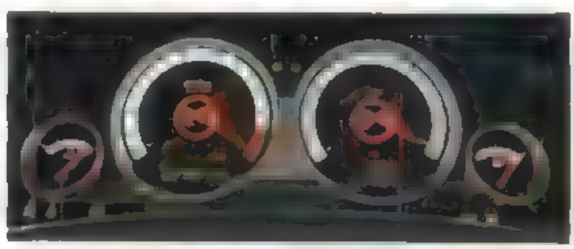
POR MARCELO MOURA | FOTOS MARCO DE BAR...

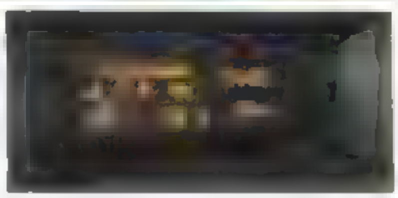
GT-X

R$ 64 134

O único opcional é o câmbio automático [illegible]

O acabamento do hatch GT-X equivale ao do sedã Elite, com forração de couro





Nova grafia no painel. O monitor nasceu para ter colorido de GPS, mas ganhou um pequeno visor monocromático

meu...

Como a apresentação do Vectra GT demorava a começar, um executivo da GM resolveu puxar assunto: "Ainda não vi a última QUATRO RODAS, o que tem na capa?" Um comparativo de hatches médios, respondi. Abriu os olhos com mais interesse. É que o novo Focus chegou no fim do ano passado, e agora estão lançando o Citroën C4 e o Hyundai i30... "Ah, é mesmo?"

O Vectra hatch teve o motor 2.0 retrabalhado para poluir menos e atender à nova fase do Proconve. De quebra, passou de 128 para 140 cv. A cabine traz novos tecidos e mais porta-trecos. Por fora, trocaram o estilo da frente, borrachões laterais, rodas e retrovisores. Na traseira, mudou apenas o logotipo: a gravatinha cresceu e perdeu o aro cromado. O GPS de pendurar no para-brisa, que vinha de série no GT-X (e no sedã Elite), virou acessório. "O cliente desse carro dizia que já tinha um aparelho ou que conseguia comprar mais barato. Então tiramos", diz o diretor de marketing Gustavo Colossi. O outro jeito de resolver o problema era pôr o mapa numa tela integrada ao console, como no Astra europeu. Mas ele só ganhou itens que a concorrência já tinha. Caso do novo rádio com entradas de áudio e cartão SD, mais Bluetooth. Não tem entrada USB, mas é uma boa evolução.

Como o Vectra GT "Remix" traz as mesmas novidades do Vectra "Next Edition", lançado há um mês, a GM quis não se alongar no lado técnico. Preferiu mostrar um "brand tracking study", pesquisa feita com consumidores, comparando oito hatches médios. O GT aparece à frente dos dois rivais mais fortes, Golf e Stilo, em itens como design, esportividade, conforto e tecnologia. Uma superioridade confortável, se o mundo fosse esse do estudo – com o Focus antigo, o C4 de duas portas e sem o i30. O problema de fazer carro olhando para os lados (e para trás) é que ele pode chegar defasado no dia do lançamento.

Contra os novos concorrentes, o Vectra GT-X é inferior em equipamentos, desempenho e acabamento. Mas digamos que você também não olha muito

Ar digital. O rádio agora é Bluetooth

Porta-copo retrátil, embutido no banco

Mudaram borrachão, friso cromado na janela e, atrás, a gravatinha

DIREÇÃO, FREIO E SUSPENSÃO
Ficou mais pregado no chão e mais gostoso de guiar. A direção podia ser mais [illegible]
★★★★

MOTOR E CÂMBIO
As melhorias no motor (que no teste do sedã, mês passado, foram mascaradas pelo câmbio automático), aparecem nesse GT-X manual. O consumo baixou bem
★★★★

CARROCERIA
Com a nova frente, o Vectra GT-X ficou ainda mais parecido com o Astra hatch europeu – que continua bonito, mesmo perto de acabar
★★★★

VIDA A BORDO
Painel de porta e console central ganharam porta-trecos, que tanto faziam falta, mas o acabamento piorou. O retrovisor externo tem rebatimento elétrico e ganhou um led que ilumina o chão. As janelas fecham sozinhas, por controle remoto
★★★

SEGURANÇA
[illegible]
★★★★

SEU BOLSO
[illegible]
★★★

para os carros das outras marcas. Ou até olha, mas acha o Vectra hatch lindo (a gente concorda com seu bom gosto) e não quer saber de outro. Sem problemas. Mesmo não sendo o melhor de sua classe, o GT-X é bom o bastante para não decepcionar os fãs.

Mexeram no acerto de suspensão do GT-X. Ele já era justinho, com pneus 215/45 R17, e agora ficou pregado no chão. Fica um pouco desconfortável em ruas esburacadas, mas esse não é o objetivo dele. Quem quiser um carro mais versátil (e de comportamento mais genérico) pode procurar o modelo GT, com acerto mais manso. Na época do lançamento (setembro de 2007), o GT era uma versão de entrada, incompleta. Agora o airbag duplo é de série na versão básica (de 56 034 reais), e com mais 1 889 reais você tem freios a disco nas quatro rodas, ABS e sensor de chuva. O GT-X não é muito mais equipado: se você veio atrás dele, foi porque queria diversão. E terá.

O motor 2.0 agora rende os mesmos 140 cv de um Honda Civic, mas a sensação é diferente: você pisa e o carro responde na hora (são 19,7 mkgf a 2 600 giros, enquanto no japonês são 17,7 mkgf a distantes 4 300 rpm). No primeiro instante, parece que temos um motor forte lá na frente e que o Vectra GT-X até faz jus a essa pintura azul Arian – bem parecida com a azul Arden oficial da OPC, divisão de alta performance da Opel alemã. Essa impressão será desfeita numa estrada aberta. Você verá que o motor GM não cresce muito além da estilingada inicial. No teste de 0 a 100 km/h, veio tímido: 11,2 segundos, igual ao Renault Symbol 1.6 16V da página 68. (A boa notícia é que o consumo do Vectra manual melhorou em relação ao antigo.) Verá também que a direção do Vectra GT-X tem respostas lentas e que um Focus, com suspensão mais confortável na cidade, é mais estável quando exigido a fundo. Mas no trajeto casa-trabalho-malhação-cursinho-barzinho, o GT-X é divertido. Para muita gente, isso basta.

Friso claro no banco, para aumentar a sensação de largura

Menos espaço: o GT tem entre-eixos 9 cm menor que o sedã

O banco é bipartido e há uma portinhola no apoio de braço

Chevrolet Vectra 2.0 GT-X

O GT-X antigo (de 128 cv) foi mais rápido no 0 a 100 km/h: 11 segundos. Mas as marcas de consumo evoluíram bastante em relação às antigas: 5,6 km/l (urbano) e 8,7 km/l (rodoviário).

O Astra OPC, esportivo da Opel alemã, usa esse mesmo motor. Ele é antigo, mas robusto o bastante para ganhar turbo e chegar a 240 cv. Com ele, o Astra OPC chega aos 100 km/h em 6,4 segundos – e continua acelerando, até 244 km/h.

O airbag duplo passa a vir no GT básico, de 56 034 reais. Do segundo modelo do catálogo (57 923 reais) em diante, há ABS e freios a disco nas quatro rodas. Mas nenhum traz o airbag lateral, que é item de série no sedã Elite.

Desempenho

0-100 km/h (s) (A)	11,2
0-1 000 m (s) (A)	32,8
3ª 40 a 80 km/h (s) (A)	7,8
4ª 60 a 100 km/h (s) (A)	12
5ª 80 a 120 km/h (s) (A)	19,3
Velocidade máxima (km/h) (A)	185
Frenagem 120/80/60 km/h a 0 (m)	59,9 / 26 / 15,2
Ruído interno PM/RPM máx (dBA)	47,5 / 69,9
Ruído interno 80/120 km/h (dBA)	
Velocidade real a 100 km/h (km/h)	99
Consumo cidade (km/l) (A)	6,8
Consumo estrada (km/l) (A)	
Tanque de combustível/ autonomia (l)/(km)	

Ficha técnica

Motor
4 cilindros / 8V / 1 998
Diâmetro/curso (mm): 86 / 86
Taxa de compressão: 11,5:1
Potência (cv a rpm): 140/133 a 5 600
Torque (mkgf a rpm) (A/G): 19,7/18,9 a 2 600

Câmbio
manual / 5 / dianteira

Direção
hidráulica / 3,2 voltas

Suspensão
Dianteira: independente tipo McPherson
Traseira: barra de torção

Freios
disco nas 4 rodas

Pneus
215/45 R17

Segurança

ABS/BAS/EBD	● • ●
Controle de tração/estabilidade	
Airbags (frontais/laterais/cabeça)	
Encosto de cabeça (anto de 3 pontos para 5º passageiro	- ●
Alarme/imobilizador	● ●

Conforto

Ar-condicionado/direção assistida	● ●
Rodas de liga leve/pintura metálica	● ○
CD player/comandos no volante	● ●
Vidros/travas elétricos	● ●
Espelhos/teto solar elétrico	● -
Banco traseiro rebatível/ bipartido	● ●
Câmbio automático/cruise-control	○ ○
Computador de bordo/ bancos de couro	● ●

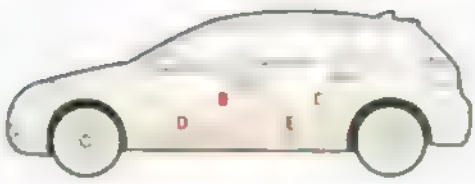
Bolso

Preço básico (em reais)	64 134
Garantia 3 anos sem limite de km	
Número de concessionárias	559

● : Item de série
○ : Opcional
- : Não disponível

CONDIÇÕES DO TESTE
Temperatura: 32,5 °C
Pressão atmosférica: 700 mmHg
Altitude: 660 m
Umidade relativa: 41%

A 137 cm (dianteira) / 135 cm (traseira)



B 99 cm C 98 cm D 106 cm E 91 cm

Dimensões

Comprimento entreeixos (cm)	
Altura/largura (cm)	
Porta-malas (litros)	
Peso (kg)	
Peso/potência (kg/cv)	
Peso/torque (kg/mkgf)	
Diâmetro de giro (m)	

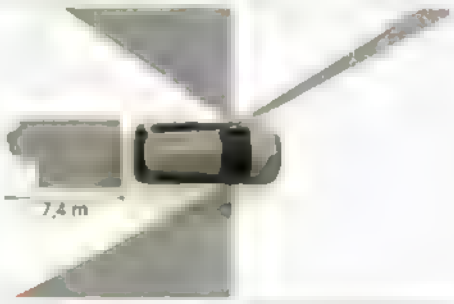
Torque e potência

Visibilidade

PONTOS CEGOS

A parte escura representa a área que o motorista não enxerga em manobras ou em movimento

Dianteira	★★★★
Traseira	★★★½
Lateral	★★★½
Nota geral	★★★½



OS RIVAIS

Ford Focus Ghia
Por 65 130 reais, tem um dos melhores ajustes de suspensão do mundo. Mas não é flex.

Citroen C4 Exclusive flex
Anda bem, é flex e vem forrado de equipamentos (airbags são quatro). Por 68 800 reais.

NOTAS FINAIS

Direção, freio e suspensão	★★★★
Motor e câmbio	★★★★
Carroceria	★★★★
Vida a bordo	★★★½
Segurança	★★★★
Sou beto	★★★½

VEREDICTO

Final ★★★★

911 tamanho família?

É possível fazer um sedã de luxo que seja também um superesportivo de verdade? Com seu novo Panamera, a Porsche mostra que pode levar quatro pessoas com conforto a 320 km/h

POR JUERGEN ZOELLER

Ao bater os olhos pela primeira vez nos 5 metros do novo Porsche Panamera, você se pergunta se seu desempenho na estrada justifica o status de superesportivo de verdade. No entanto, existe uma arma no impressionante arsenal técnico desse sedã turbo de 500 cv com tração nas quatro rodas que acabará com suas dúvidas para sempre: o controle de largada.

Basta experimentar a aceleração total uma vez para comprovar as credenciais do Panamera. A aceleração a partir da imobilidade é tão impressionante que esse Porsche de quatro portas promete embaraçar não somente seus irmãos de [illegible] res, mas uma boa parte das Ferrari e qualquer sedã rápido existente hoje. No entanto, esse desempenho é incrivelmente fácil de aproveitar. Basta selecionar o botão Sport Plus no painel e empurrar o acelerador até o fundo, segurando o carro no freio. Depois é só liberar a pressão das pinças dos grandes discos ventilados. O carro dá um salto para a frente, girando as rodas em falso por meio segundo (para aquecer os pneus), antes que elas sejam

minuciosamente controladas no limite do destracionamento pelo sistema eletrônico

Deixe o pé no fundo e você descobrirá que a rotação do motor é mantida na faixa de maior torque e potência, entre 4 500 e 6 700 rpm, enquanto o carro conserva aceleração máxima para a tração disponível, selecionando automaticamente uma das setes marchas da nova caixa de câmbio de embreagem dupla da ZF, até que você levante seu pé direito ou o carro chegue a 320 km/h. Alguma dúvida quanto à superesportividade do Panamera?

O sol está forte, de uma maneira bem pouco européia. É difícil lembrar que ainda é inverno na Europa. Estou na África do Sul, para um exclusivo teste de desenvolvimento dos últimos protótipos do Panamera. Meus companheiros são um pelotão de engenheiros de testes da Porsche, que estão fazendo as últimas avaliações em clima quente, antes que o carro seja liberado para produção Falaram que eu teria um bom tempo ao volante os engenheiros têm planejado um roteiro de 4 800 km –, mas no começo eu ficarei apenas como pas-

PANAMERA

US$ 100 000

Em nome da esportividade, volante oval e a posição de dirigir mais baixa entre todos os sedãs

Familiar também nos instrumentos

Ar-condicionado com quatro comandos

No console, ajuste do modo de pilotagem

sageiro, ao lado de Michael Steiner, engenheiro-chefe do programa Panamera. Ele conhece o carro nos mínimos detalhes, e demonstra isso jogando-o com facilidade nas curvas fechadas e estreitas de estradas desertas nas cercanias da Cidade do Cabo, onde começamos nossa viagem

"Embora o Panamera tenha motor dianteiro", diz Steiner, "o V8 é montado tão para trás que ele tem um motor quase central. Garantimos que ele carregasse os genes do 911, pois achamos que é isso que os compradores querem." Mesmo do banco do passageiro posso sentir a estabilidade e a capacidade de resposta do carro. Depois é a minha vez.

Quando você se senta atrás do volante de um Panamera pela primeira vez, a sensação é bem parecida com a de entrar em um 911 Carrera. O assento é apenas 3 cm mais alto e a estrutura do banco é idêntica. Os comandos e o desenho dos cinco mostradores do painel de instrumentos são muito parecidos. Não há grandes novidades aparentes, mas o carro transpira qualidade em todos os lugares. O capricho do interior será um dos pontos fortes para a venda do Panamera

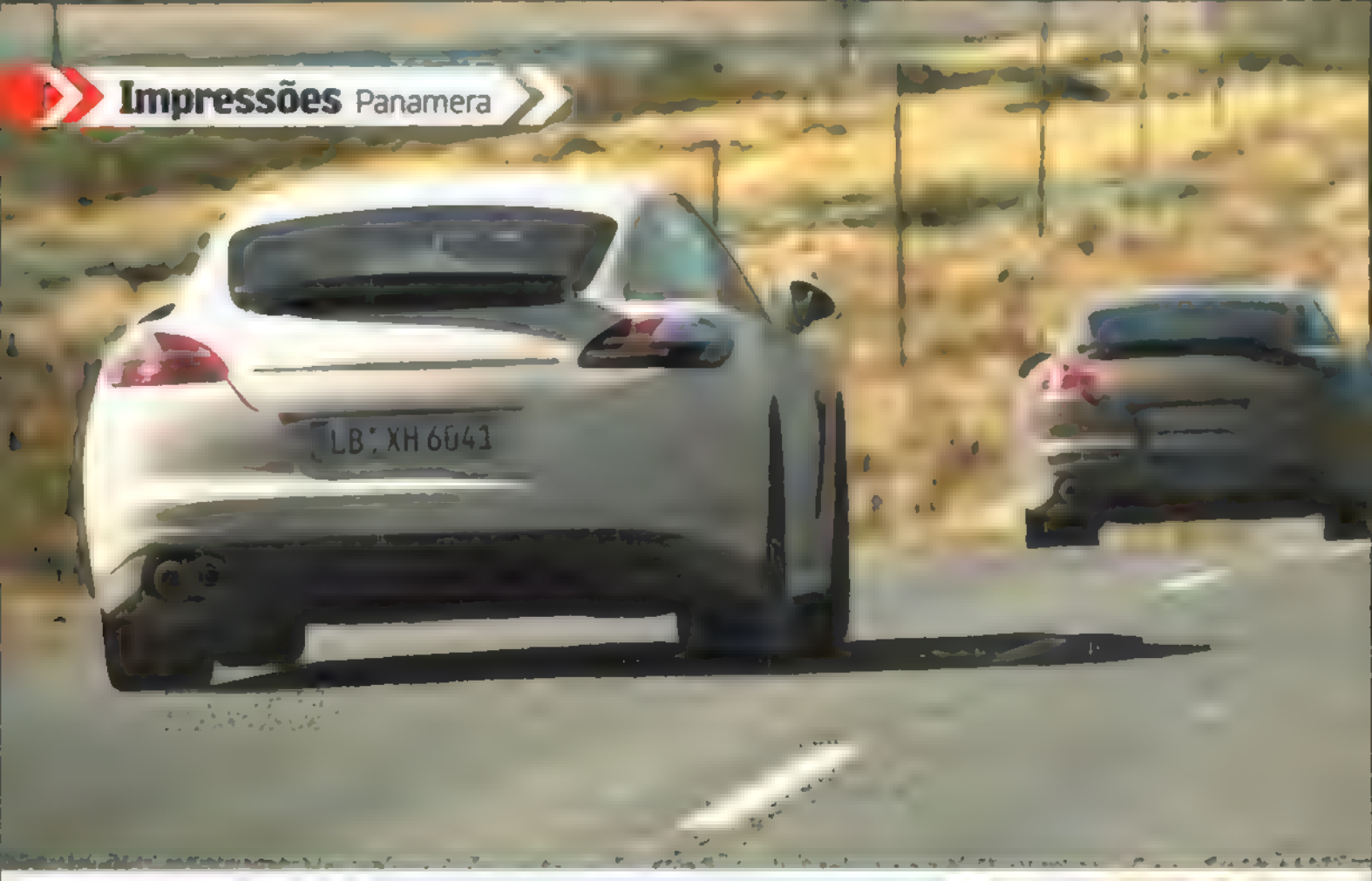
911 com Maserati A maior diferença é que o Panamera tem uma base de janela alta de um lado e um console central alto e largo, que lembra o esportivo superexclusivo Carrera GT, do outro

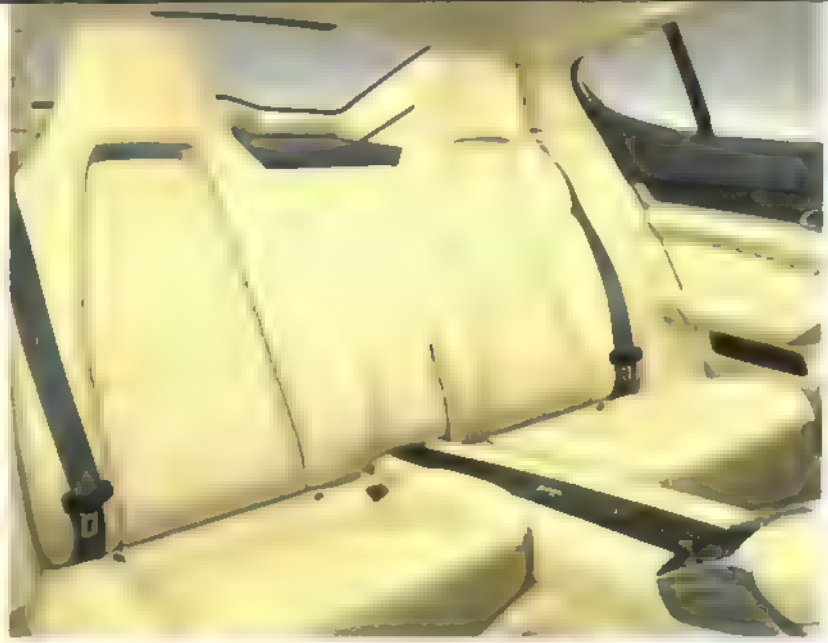
Parece o cruzamento entre um Porsche 911 e um Maserati Quattroporte, exceto que no Maserati você se senta mais no alto. Steiner afirma que essa é a posição de pilotagem mais baixa entre todos os sedãs – e que o Panamera também tem o centro de gravidade mais baixo entre eles. Não é de admirar que ele transmita uma grande sensação de estabilidade e agilidade, que faça curvas de forma neutra e tenha aderência fantástica na estrada. Uma das principais razões da agilidade do Panamera é seu baixo peso. Muitos painéis são de alumínio, as molduras das portas e um subchassi frontal são de magnésio, o chassi é de uma combinação de aço e alumínio, além de ter muitos componentes da transmissão e da suspensão de liga leve. Mesmo a versão Turbo pesa ligeiramente menos de 2 000 kg, ao passo que o Panamera de nível de entrada – V8 com tração em duas rodas – não chega a 1 800 kg, meia tonelada menos que alguns rivais

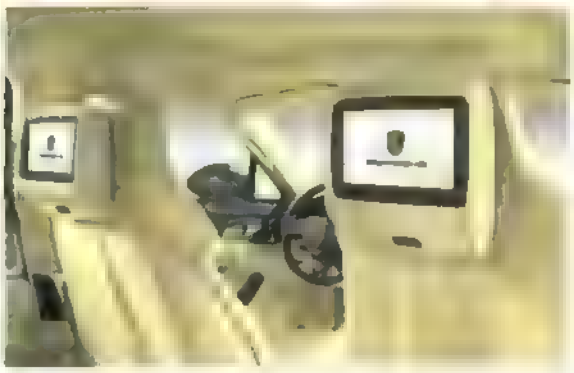
Uma grande surpresa é o espaço generoso para os dois passageiros do banco de trás do Panamera a linha de teto baixa dá a entender que você terá aperto lá atrás. Aliás, ela era ainda mais baixa no início do projeto, mas Wendelin Wiedeking, chefão da Porsche, um homem alto e corpulento, pediu mais espaço para a cabeça. O carro também é largo (1,93 metro), o sedã de luxo mais largo da categoria. E os dois bancos, separados por um console central, podem ser ajustados de três maneiras, além de aquecidos e refrigerados. Se faltar assunto, há dois monitores individuais

Assistência social Nosso carro de testes, um Panamera Turbo, é equipado com toda a gama de recursos de assistência à pilotagem ativa da Porsche, já vistos no Cayenne. O motorista seleciona um de três modos de pilotagem (Normal, Sport e Sport Plus), que oferecem ajustes coordenados envolvendo esforço para virar o volante, curso do acelerador, regime de troca de marchas, divisão de torque e dureza da suspensão. Nosso carro tem amortecedores ajustáveis (PASM), suspensão a ar adaptativa e um sistema de estabilidade antirrolagem ativa (PDCC). Na verdade, ele tem tantos sistemas de assistência ao motorista que eu sei que, se colocar uma roda em algum lugar errado, vou me sentir culpado. Outras assistências ao motorista incorporadas são a distribuição de peso quase perfeita (48% na frente e 52% atrás) e um conjunto potente de freios a disco de cerâmica

Com os amortecedores na posição Normal, o Panamera é mais duro que um Mercedes Classe S,







Quem anda atras pode se consolar com espaço de sobra para dois e monitores individuais

porém mais macio que um Maserati Quattroporte. Mudando para Sport, você tem uma comunicação muito maior com o asfalto, transmitida pelo volante e pelo assento, mas nada que seja desagradável. O Sport logo desponta como o melhor modo para dirigir em estradas abertas, ainda mais se você preferir uma sensação extra de direção, mais direta, menos inclinação da carroceria e respostas mais imediatas, ao comando do acelerador, da caixa de câmbio de sete marchas.

Os proprietários de 911, um grupo de consumidores que será merecedor de toda a atenção quando o Panamera Turbo chegar às concessionárias, provavelmente escolherão o modo Sport Plus, porque ele é o que aproxima mais as reações do sedã das de um Carrera. E é o único modo que força a caixa de câmbio a arrancar em primeira marcha. Se você dirigir suavemente em Normal e Sport, o câmbio troca antes de 2 000 rpm, mas em Sport Plus ele segura cada marcha muito mais tempo. Na condução normal, o Panamera V8 passa a maior parte do seu tempo abaixo de 2 000 rpm.

Pise no acelerador a 130 km/h para ultrapassar um carro mais lento e observe o câmbio reduzindo suave de sétima para terceira, enquanto o contagiros aponta 4 500 rpm e o carro dá um pulo para a frente. Há muito pouco ruído. Esqueça o som do 911 Carrera, pense em um 911 Turbo bastante abafado. Para aqueles que querem mais, a Porsche oferece um botão de escape no console, que pode abrir um par de válvulas-borboleta no escapamento: o som resultante é parte V8 áspero, parte rosnado estilo Porsche, de frequência mais alta.

Uma vez que você esteja rápido, o spoiler traseiro "tridimensional" recolhido entra em ação, elevando-se a uma posição batizada de Eco, a qual ele mantém até 185 km/h, quando suas extremidades direita e esquerda se abrem, para aumentar sua área. A Porsche afirma que a 240 km/h existe uma pequena carga aerodinâmica sobre o eixo traseiro. Nessa velocidade o carro parece grudado na estrada.

Resumindo, o Porsche Panamera pode ser um conceito incomum, mas é altamente convincente. Embora avançado, ele não chega a ser um computador sobre rodas. Ao encarar o desafio de levar o caráter do Porsche 911 para o segmento dos automóveis de luxo, ele se mostra bem-sucedido na maioria dos aspectos. Michael Steiner jura que o piloto de rali e lenda do automobilismo Walter Rohrl marcou o melhor tempo da historia do circuito de Nurburgring para um carro de quatro portas justamente com um Panamera, mas ele não revela qual foi essa marca. "Publicaremos os números mais tarde", afirma ele. "Mas o que posso lhe garantir é que no momento eles são muito melhores que o da maioria dos esportivos."

FICHA TÉCNICA

Panamera Turbo
Motor: dianteiro longitudinal V8, 32v
Cilindrada: 4 800 cm
Potência: 500 cv a 6 000 rpm
Torque: 76,4 mkgf a 2 250 rpm
Câmbio: automatizado de 7 marchas, tração nas 4 rodas
Dimensões: comprimento, 497 cm; largura, 193 cm, altura, 142 cm
Desempenho*: 0 a 100 km/h em 4 segundos velocidade máxima de 320 km/h
Preço: 132 600 dólares

VEREDICTO

FIAT PUNTO ELX 1.4 FLEX 53609 KM

Insuficiência respiratória

O ar-condicionado ficou fraco e a injeção fez greve, mas já voltou ao trabalho

A distância é tão implacável quanto o tempo. Com o passar dos quilômetros, o vigor do sistema de ar-condicionado do Punto foi se esvaindo. Fomos, então, à oficina do nosso consultor Fabio Fukuda para uma verificação. "Vamos ao mais provável, o filtro de cabine", disse ele ao iniciar a desmontagem da caixa plástica que abriga a peça, próxima ao porta-luvas. Bingo! Fukuda retorna com o filtro antipolen e comenta: "Poeira, folhas e insetos obstruem a passagem do ar, reduzindo drasticamente a capacidade de resfriamento, sem contar o risco de doenças respiratórias". Na revisão de 40 000 km, a concessionária Sinal, de São Bernardo do Campo (SP), chegou a recomendar a substituição do filtro, mas negamos porque se tratava de uma simples sugestão, sem prévia inspeção visual que a justificasse. Substituído por um novo, ao custo de 54,36 reais, tudo voltou ao normal. Mas a revitalização do ar-condicionado, porem, não foi suficiente para nos deixar de cabeça fria com o Punto.

Que o diga nosso colaborador, Waldez Carmo Amorim. Ele relata que o carro apresentou funcionamento irregular ao passar por Criciúma (SC). "Aos 50 608 km, a luz de injeção acendeu e o motor perdeu força. Fui para a faixa da direita, pois o carro não passava de 50 km/h", diz. Depois de meia hora, o motor voltou ao normal e o Punto caiu na estrada novamente... por apenas 3 km, quando o mal súbito voltou a acometer o hatch. De novo, um curto período de repouso foi suficiente para que ele retomasse o fôlego – mas não a confiança do motorista.

De volta a São Paulo, o carro seguiu para uma análise da Magneti Marelli, fabricante da central eletrônica do Punto. Infelizmente, os registros de erro já haviam sumido da memória e não foram detectados pelo software da empresa. "Pela descrição do problema, uma causa provável é um mau contato no chicote elétrico. Basta que a central detecte 1 milésimo de segundo sem aterramento, por exemplo, para que ela passe a trabalhar em modo de emergência", diz Eduardo Campos, engenheiro da Magneti Marelli.

Desde a segunda manifestação do problema, o Punto voltou ao normal – e assim esperamos que continue nessa reta final para o teste que antecede o derradeiro momento do desmonte.

CONSUMO

36 998 km Barulhinhos nas suspensões dianteira e traseira

44 127 km Direção desalinhada

C4 na estrada, acelere pouco, poupe bastante

Velocidade de cruzeiro, **economia em real**

Usando mais a cabeça que o pé, dá para ficar longe dos postos

Todo mundo joga confete no C4 Pallas, quando o assunto é conforto para viajar. Pudera. Espaçoso e carregado de alegorias e adereços, o sedã tem uma vez e meia o peso do Effa M100 e o triplo da potência (seu motor rende 140 cv). Pelas mesmas razões, a turma achou que o Citroën beberia todas no Carnaval. Quando eu disse que esperava fazer mais de 1 000 quilômetros entre o Rio e São Paulo gastando pouco, disseram que eu estava de fantasia. "Você não precisa de um carro flex para poupar dinheiro", eis o enredo.

A apuração dos resultados, na Quarta-feira de Cinzas, mostrou que essa ideia dá samba. Mesmo com três horas de congestionamento na estrada, na viagem de ida, o computador de bordo do Pallas marcou 12,8 km/l. Na volta, mais livre na passarela, foram 13,7 km/l. E isso com o ar-condicionado ligado.

O segredo está na harmonia: acelerar com suavidade e levantar o pé, para manter a distância para o carro da frente, sem colar. Numa viagem de seis horas, o importante é chegar ao ritmo desejado e então manter. O C4 gosta de ser dirigido de pé leve. Pisar fundo aumenta o consumo e o ruído bem mais que o desempenho. Dá para fazer quase tudo com o conta-giros abaixo das 3 000 rpm.

E a função Tiptronic do câmbio automático, geralmente associada à esportividade, também serve para aumentar a economia: suba as marchas sempre que estiver numa situação tranquila – se o carro achar que precisa de força, irá reduzir por conta própria. O câmbio da Citroën adapta-se ao estilo de dirigir, mas nem tanto assim. Você pode e deve ajudar.

O para-brisa enorme do C4 faz o sol entrar e o acabamento cromado da alavanca de câmbio rebate a luz direto para os olhos. A ventoinha do motor trabalhou quase o tempo todo e o ar-condicionado sofreu, mas foi apenas ele. Eu nem suei a camisa. Dentro do vasto porta-luvas, uma garrafa d'água de 2 litros continuou gelada.

A viagem de volta foi mais econômica, e sem estourar o cronômetro. A velocidade média, no percurso, foi de 80 km/h. É bastante, numa estrada com trechos onde essa é a máxima permitida (no geral, varia de 100 a 110 km/h) e com dez paradas de pedágio. Nessas praças, deixei ao todo 63,80 reais. Com mais 193 reais da gasolina (contando o uso do carro na cidade, foram ao todo 80 litros), a viagem ficou em 256,80 reais. Dividido por duas pessoas, ir de São Paulo ao Rio de Janeiro num C4 Pallas saiu mais barato que num ônibus executivo. (MAR[illegible])

CONSUMO

PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS

33 km Direção trepidando
32 413 km Direção trepidando.
[illegible] km Suspensão barulhenta

Uffa! Atenção e tensão na ultrapassagem

EFFA M100 1.0 15873 KM

Pra ver a banda passar

CONSUMO

PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS

3 224 km Barulho de raspagem do freio. **14 448 km** Trepidação ao frear. **15 701 km** Barulho na suspensão

Nosso Effa foi até Tabatinga, a 300 km de São Paulo. Osmar Lazarini, do Portal Exame, dirigiu o carro carregando 300 kg de instrumentos de sua banda. "Imagine o sucesso que o chinês fez entre os moradores. Muita gente tinha curiosidade de conhecer o modelo e saber se vale a pena", afirma Osmar. "Bonito" era um adjetivo muito utilizado pelos locais.

"Não sou de correr, mas a quinta marcha parece inútil. Não adiciona nada ao desempenho", diz Osmar. Quem deseja um modelo para guiar na estrada deve evitar o M100. Nascido para viver em ambiente e trânsito urbanos, ele pede atenção extra nas ultrapassagens e tem dificuldade para vencer subidas íngremes. "É preciso cuidado redobrado para ultrapassar um veículo longo e qualquer ladeira exige reduções de marcha."

No diário de bordo, destaque para a trepidação no volante e no pedal do freio, o que pode indicar empenamento dos discos. Esse tipo de defeito costuma surgir por dois motivos: pouca espessura da superfície de contato com as pastilhas (ocasionada por um uso prolongado) ou choque térmico, causado ao passar por uma área alagada após uma frenagem severa. O defeito será comunicado à concessionária na próxima revisão.

CONSUMO

PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS

14 853 km Ruído da correia ao ligar. **18 575 km** Freio de estacionamento alto

FORD KA 1.0 FLEX 23822 KM

Ao pé do ouvido

Pouco tempo atrás, nosso Ka recebeu mantas de isolamento acústico para diminuir a invasão do som gerado pelo combustível que fica chacoalhando dentro do tanque. A medida acabou dando resultado, mas o ruído interno continua sendo seu ponto fraco. Quem mais tem se queixado dessa deficiência é nosso revisor, Renato Bacci, habitual estradeiro. O pior é que o motivo principal de reclamação não tem origem nos grilos que costumam surgir com o passar do tempo. São os barulhos de nascença, mesmo, como o gerado pelos pneus rodando em contato com o asfalto. "Só mesmo aumentando o volume do rádio para amenizar o incômodo que vem principalmente do eixo traseiro, com o porta-malas servindo como uma espécie de caixa acústica", disse Renato. "Outro ruído em minha comunicação com o Ka é o do tanque. Não por causa das ondas de combustível, pois esse problema foi, de fato, resolvido. Com apenas 45 litros de capacidade e um consumo rodoviário atual de 8,8 km/l, a autonomia não passa de curtos 396 km, com álcool. Na serra, ladeira acima, a situação é pior ainda."

Cena urbana nos anos 70: nas ruas, só dava ele

50 anos

É pique! É pique!

No cinquentenário do Fusca nacional, 50 fatos sobre o carro que conquistou o Brasil | POR [illegible]

1 Um total de 95% das peças do Fusca eram nacionais quando ele começou a ser produzido em São Bernardo do Campo (SP) em 1959

2 O primeiro Fusca nacional foi comprado por Eduardo Andrea Matarazzo em 3 de janeiro de 1959. O carro não faz parte do acervo do museu que ele construiu em Bebedouro (SP)

3 A VW tem até hoje o registro do primeiro dono de um Fusca oficialmente importado para o Brasil, adquirido pelo paulista Rodolfo Maer em 1950

4 Chamado oficialmente de Volkswagen Sedan por anos, ele segue o estilo de outros sedãs dos anos 30, fase anterior ao surgimento dos três-volumes

5 Quando foi projetado, o VW seguia a estética streamline de formas fluidas, o que havia de mais atual em design. O motor traseiro era uma tendência europeia da época, como o do tcheco Tatra T77

6 Para revigorar a indústria alemã, o VW quase foi feito por um pool de fabricantes alemães que incluía Daimler-Benz, Opel, Auto Union e Adler

7 Trinta exemplares pré-série produzidos pela Daimler-Benz foram testados por técnicos da SS, tropa de elite nazista. Eram chamados de VW-30

8 Porsche fundou a firma de engenharia em 1931 Um dos primeiros projetos foi o Tipo 12, apresentado à Zundapp e à NSU, que recusaram a ideia

9 Nos anos 20, a Porsche tentou sem sucesso criar um Mercedes compacto. Após sua saída, a marca lançaria o 130, o 150, o 170H, pequenos e com motor traseiro, mas refrigerados a água – sem sucesso

10 Ainda projeto, o Fusca ficou conhecido pelo nome da frente de trabalho alemã. KdF (Kraft durch Freude, força através da alegria), que cuidou do consórcio que financiou a primeira fábrica do VW

Fusca. A mecânica que até out ros carros preferem.

FUSCA

Na onda dos fora-de-série, a mecânica VW era a escolha óbvia de quase todos os construtores: a alma do pacato sedã embalava o espírito esportivo

Bons tempos em que o rádio-patrulha impunha respeito. Nome de guerra: joaninha

Conversível era raro: exigia reforços e custava uma nota

11 Os primeiros protótipos do Fusca ficaram prontos em 1936, dois sedãs V1 e um conversível, o V2. O definitivo só apareceu em 1939

12 Exigências de Hitler para o VW de Ferdinand Porsche: espaço para quatro, atingir 100 km/h, 14 km/l de média e preço abaixo de 1000 marcos

13 O nome Fusca surgiu como apelido brasileiro do modelo. Era uma adaptação da pronúncia alemã da palavra "Volks", em que o V soa como F. Os gaúchos, no entanto, preferem "Fuca"

14 Há quem diga que, no Brasil, alguns acreditavam que o motor traseiro era adicional ao que seria o motor dianteiro e principal do Fusca

15 Kafer (Alemanha), Beetle ou Bug (Estados Unidos e Inglaterra), Coccinelle (França), Maggiolino (Itália), Escarabajo (Espanha) e Vocho (México) são alguns dos apelidos do Fusca no mundo

16 Os apelidos nos mais de 150 mercados o comparavam a insetos como escaravelho, joaninha, barata e pulga, além de sapo e tartaruga

17 Antes de ser feito aqui, o Fusca já era montado desde 1953 pela Brasmotor, que depois fabricaria eletrodomésticos da marca Brastemp

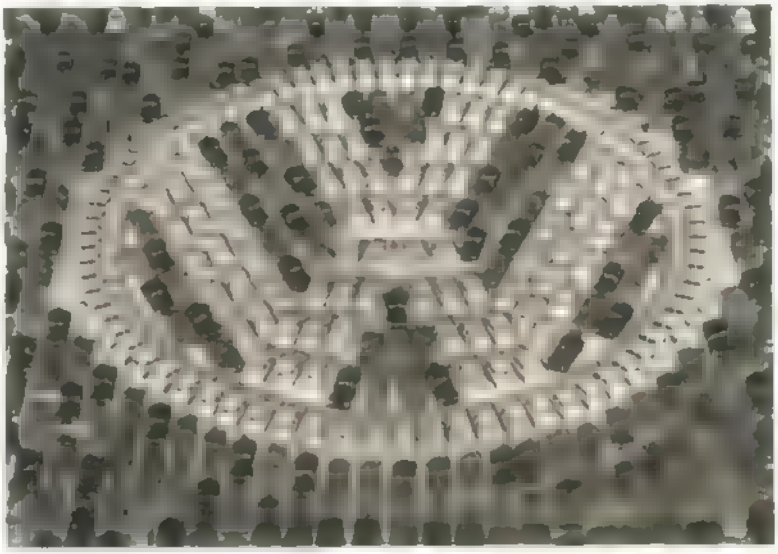
18 Na primeira fábrica da VW, em São Paulo, havia só 12 empregados. De 1953 a 1957, ali foram montados 2 268 VW Sedan e 552 Kombi

19 O Fusca (1200) no primeiro teste da QUATRO RODAS, setembro de 1961: 0 a 100 km/h em 39,4 segundos e 112 km/h de máxima. No consumo, 6,7 km/l (urbano) e 13,42 km/l (estrada)

20 Último teste do Fusca (1600) na QUATRO RODAS, em outubro de 1993. 0 a 100 km/h em 14,28 segundos e 140,2 km/h de máxima. No consumo, 8,42 km/l (urbano) e 9,75 km/l (estrada)

Os bem-humorados anuncios saia-e-blusa ajudaram a criar a imagem simpática

Em 1963, o Fusca foi autorizado como "táxi mirim", sem o banco da frente



Lá como cá: em 1955, a comemoração do milionesimo Fusca, em Wolfsburg

21 Com três anos de fabricação no Brasil, o Fusca já era o carro nacional mais vendido, com 38 391 exemplares comercializados em 1962

22 Vida simples era a bordo da versão Pé-de-Boi (1966): janelas traseiras fixas, o macaco vinha solto e não havia cromados nem forração na porta

23 O teto solar, opcional lançado em 1965, não vingou por causa do apelido "Cornowagen" O item só voltaria em 1979, no Dodge Magnum

24 Fusca esportivo? Era a pretensão do 1600 S, o "Bizorrão": dupla carburação, 65 cv, volante esportivo de três raios, relogio e amperimetro

25 Quando saiu de linha em 1986, a GM publicou um anuncio "Homenagem da General Motors do Brasil a seu pequeno grande concorrente"

26 Na Alemanha durou até 1978. No Mexico, o ultimo saiu de linha em 2003. O motor a ar durou mais três anos no Brasil, equipando a Kombi

27 O Iraque foi o pais que mais importou o Fusca brasileiro, com 170 000 exemplares

28 Em 1986, a revista *Veja* afirmava que 30% da frota nacional de automoveis era de Fusca

29 Ao passar em 2001 de 3,3 milhões de unidades produzidas, o Gol superou o recorde entre os carros nacionais, estabelecido pelo Fusca.

30 Nos anos 60, Emerson e Wilson Fittipaldi criaram um Fusca de corrida com dois motores Somando 3200 cm³, produzia mais de 320 cv

31 Os primeiros Fusca tinham uma vareta que ia dentro do tanque para medir o combustivel

32 Puma GT, Miura e Bianco S foram esportivos fora-de-série nacionais que marcaram epoca pelo estilo e a exclusividade. Tudo mecânica do VW

33 O Fusca foi o primeiro automovel nacional de suspensão independente nas quatro rodas

34 VW 1600 "Zé do Caixão", Variant I e II, TL, Karmann Ghia TC, SP-2, Brasilia... todos derivados nacionais do Fusca produzidos só no Brasil

35 Ferdinand Porsche criou o Fusca, mas nunca criou um Porsche, que foi obra do filho Ferry

36 O 53 que enfeita o Herbie do cinema refere-se aos 53 cv do Fusca americano dos anos 60

37 Os Fusca que serviam como táxis não tinham banco de passageiro na frente nem cinto de segurança atrás. Eram os táxis mirins.

38 Quando o motor dos primeiros Fusca nacionais falhava, virava-se uma torneirinha, como nas motos, que dava acesso aos 5 litros da reserva

39 Em 1961, o sinaleiro nas colunas centrais, apelidado de bananinha, foi abolido a favor do pisca na lanterna traseira, junto à luz de freio

40 O Fusca nacional tinha uma garrafinha plástica sob o painel para lavar o para-brisa. Como funcionava? Bastava o motorista apertá-la

41 Em média, um Fusca possui 5800 peças. Os mais equipados chegam a 7000 itens.

42 Em 1972, 223453 Fusca foram vendidos no Brasil, o ano de maior vendagem. Já em 1997, só sete foram vendidos, o fim do estoque de 1996

43 O Fusca chegou em 1972 ao 1 milhão de unidades fabricadas no Brasil e ultrapassou os 15 milhões no mundo, que era recorde do Ford T

44 Circulares e ressaltadas, as lanternas de 1979 ganharam o apelido de Fafá de Belem, em referência a certa parte da anatomia da cantora

45 Só em 1983 ele passou a ser identificado oficialmente pela filial brasileira como Fusca.

46 Dia 22 de junho é o Dia Mundial do Fusca e 20 de janeiro, o Dia Nacional do Fusca

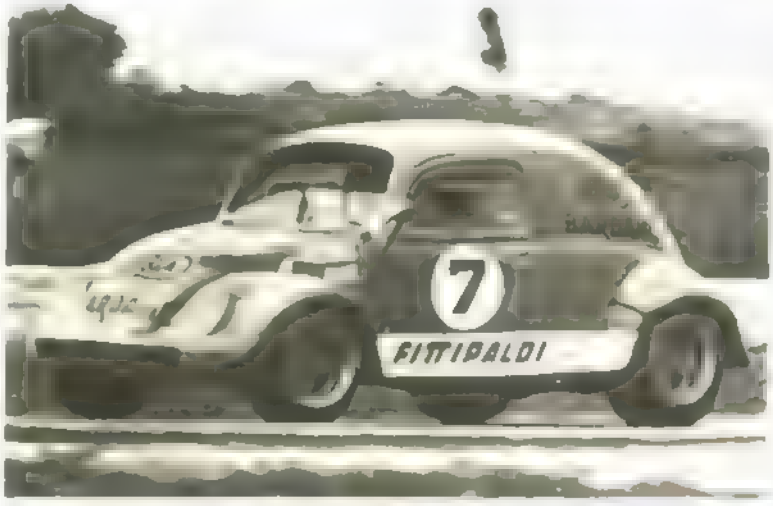
47 No Brasil, ele teve os motores 1200, 1300, 1500 e 1600. Só aqui houve versão a alcool, na linha 1980 (versão 1300) e em 1985 (na 1600)

48 Com 13710 unidades, o Fusca ocupou o sexto lugar do ranking de usados mais vendidos do Brasil em janeiro, segundo os números da Fenabrave

49 Só no Brasil o Fusca voltou após sair de linha. Acabou em 1986 e retornou em 1993 para mais três anos a pedido do presidente Itamar Franco

50 Até hoje a Sulam customiza o Fusca na versão conversível ou na Herbie com teto solar.

Em meados dos anos 60, a Fórmula Vê era opção para correr de monoposto



Fusca bimotor: o carro dos irmãos Fittipaldi tinha dois motores 1600 entre os eixos

Ainda está para nascer um carro que ganhe dele como fonte de inspiração popular

Xeque no **chefão**

Cansadas de ficar com a menor parte das receitas, as equipes se unem para dar um fim ao poder de Bernie Ecclestone, que há 40 anos controla a F-1

POR LIVIO ORICCHIO | ILUSTRAÇÃO BETO UECHI

Aos 78 anos, Bernard Charles Ecclestone, mais conhecido como Bernie Ecclestone ou o "dono da Fórmula 1", esbanja saúde física e mental. Mas já estão em curso entre os participantes do evento que ele tornou milionário os primeiros estudos de como gerir a competição sem sua presença – ainda que muitos duvidem se com a devida competência. O acordo entre Ecclestone e as dez equipes que disputam o Mundial, o Concordia Agreement, tem apenas mais quatro temporadas de duração, incluindo-se a deste ano. Depois disso, a Fórmula 1 deverá entrar numa nova era, sem a liderança firme, incontestável, de Ecclestone nos últimos 40 anos, por mais que se questionem seus métodos de negociação. Para compreender o momento que a F-1 enfrentará em breve é preciso voltar no tempo. Em 1997, as 12 escuderias inscritas no campeonato assinaram a extensão do então Pacto da Concordia até o fim de 2007. Esse conjunto de normas estabelece entre outras coisas o critério de distribuição do dinheiro gerado pela F-1.

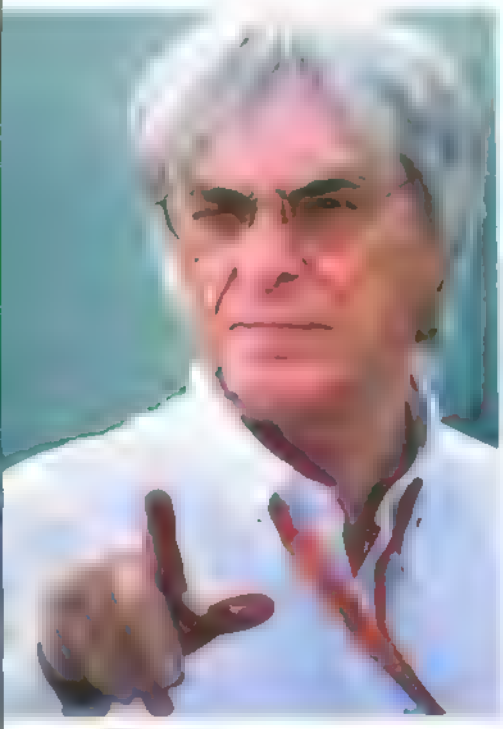
Nesse tempo, o perfil médio de quem investe nas equipes mudou. Mais fabricantes de automóveis tornaram-se suas proprietárias. E as diretorias dessas megaempresas começaram a questionar o quanto recebiam diante do que o Mundial gerava para "Ecclestone e seus sócios", como disse Luca di Montezemolo, presidente da Ferrari. Norbert Haug, diretor esportivo da Mercedes, complementou: "Sócios que são bancos e nada têm a ver com corrida de carro". O arrecadado pela holding de Ecclestone, a Slec, através da Formula One Management (FOM), está na casa dos 700 milhões dólares anuais, procedentes principalmente da venda dos direitos de TV, entre outras fontes de receita. "O que está errado é nós, que realizamos o espetáculo, termos de dividir 47% do que geramos e Ecclestone e seus sócios ficarem com o restante", disse Montezemolo.

Dissidência à vista O cenário estava pronto para um racha. De um lado alinharam as montadoras; do outro, Ecclestone. Apenas uma profunda revisão nesse critério de distribuição de verbas fazia os representantes dos times assinarem a extensão do Concordia Agreement no fim de 2007, quando ele terminaria. Havia uma ameaça real de as montadoras realizarem sua própria competição. Os mesmos pilotos, carros, a mesma estrutura... Apenas não poderiam usar o nome Fórmula 1. O novo campeonato já tinha até nome: Grand Prix World Championship. E contava com a adesão unânime das escuderias.

Acreditem ou não, Ecclestone cedeu. Negociou caso a caso novos valores. Pagou uma espécie de luva [illegible] como Ferrari – 100 milhões de dólares – e garantiu que a participação de cada time no Mundial lhes renderia bem mais que antes. As somas mais que dobraram. Resultado: todos concordaram em estender o Concordia Agreement até 2012.

Por ter sido campeã entre os construtores em 2007, a Ferrari ganhou 50 milhões de dólares. Ano passado, os italianos de novo conquistaram o título e, pelas novas regras, receberam na sua conta 100 milhões de dólares, fora outros valores que levam em conta até a contribuição histórica da equipe para a Fórmula 1. Ainda recebem por pole position, colocação no pódio, melhor volta – mas tudo é secreto nesse aspecto. O que se sabe é que não representam somas elevadas.

No ano passado, um novo personagem mudou o cenário mais uma vez: a crise econômica internacional. O impacto foi imediato. As montadoras que investem na competição e os times independentes se uniram. Criaram a Formula One Teams Association (Fota), e pela primeira vez na F-1 passaram a emitir posições unânimes sobre tudo, do regulamento a delicada relação financeira com Ecclestone. Compreenderam que sem essa união de propósitos não sobreviveriam. Os tempos de investir 400 milhões de dólares por ano estavam terminados. Em conjunto com Max Mosley, presidente da FIA, que nunca morreu de amores pelas montadoras por achar que elas usam a F-1 principalmente para seus projetos de marketing, as equipes reduziram 30% das despesas este ano. E corte ainda mais dramático virá em 2010. Outra prova do desprestígio dos times – e da influência de Ecclestone – junto à FIA foi a aprovação em 17 de março do sistema de pontuação que dá o título a quem obtiver mais vitórias contra os interesses da Fota, mas semelhante à sugestão de Bernie de premiar os pilotos com medalhas.



Hoje, mais de 50% dos ganhos da F-1 vão para Ecclestone & Cia.

Mais dinheiro? Sem chance! As montadoras lançam balões de ensaio para verificar a reação de Ecclestone a respeito de rever, também, o Concordia Agreement. O inglês responde: "Eles não têm chance alguma de receber mais". A Fota exige ainda que Ecclestone renegocie com os promotores das corridas. A intransigência do dirigente ao definir a taxa média de 30 milhões de dólares por GP levou o Mundial a perder as provas dos Estados Unidos e Canadá, por exemplo, o que vai contra os interesses das montadoras, por causa da importância desses mercados.

Montezemolo comentou: "A Formula 1 tem de ser autossustentável". Quis dizer que o investido para disputar o campeonato deve vir do que o Concordia Agreement lhe repassa e do arrecadado dos patrocinadores. Ele também sofre enorme pressão da Fiat, proprietária da Ferrari, para pôr fim a um desembolso de pelo menos 200 milhões de dólares por ano. E o exemplo vale ainda para Mercedes (dona de 40% da McLaren), BMW, Toyota e Renault.

Essa realidade de alguma forma será alcançada. Por enquanto, todos vão respeitar o Concordia Agreement em razão de a redução de custos compensar em parte a queda de rendimento das empresas proprietárias das escuderias, as montadoras em especial. Mas a partir de 2013, quando Ecclestone terá 82 anos, muita coisa vai mudar. O novo dono da F-1 pode até já ter nome: Fota. Tudo o que se espera dessa nova era é que não conduza a Fórmula 1 ao mesmo destino que outras competições tiveram ao perder uma antiga liderança forte. O exemplo mais apropriado pode ser o da Championship Auto Racing Teams (Cart), gestora da Fórmula Indy. A experiência de os times administrarem seu campeonato durou 19 anos. Terminou em 1996, na prática com o fim da categoria.

O BILIONÁRIO DOS SANDUÍCHES

Para quem começou a vida vendendo os lanches que a mãe fazia, é de impressionar que ele hoje seja o terceiro homem mais rico do Reino Unido, com fortuna estimada de 2,4 bilhões de libras. Logo após a Segunda Guerra, Bernie deixou a escola aos 16 anos para trabalhar na Companhia de Gás de Kent. Acabou despedido porque seus negócios particulares atrapalhavam o emprego. "Ele recebia tantas ligações dos interessados em comprar e vender as motos e carros que comercializava que não sobrava tempo para trabalhar", diz o veterano jornalista inglês Mike Doodson. Ele criou uma empresa para trabalhar com motos e em pouco tempo já tinha o suficiente até para bancar seu sonho: tornar-se piloto, primeiro de moto e depois de carros. Após sofrer um acidente de corrida, em 1949, concentrou-se nos negócios, até que viu a chance de ganhar ainda mais ao empresariar pilotos. No fim de 1971, comprou a Brabham e impôs sua forma de ver a competição, em especial quando criou, no fim de 1972, a Formula One Constructors Association (Foca), que passou a cobrar das emissoras de TV os direitos para transmitir as corridas ao vivo. A F-1 nunca mais deixou de crescer.

Luciano Burti

Passagem mais estreita

A malha da peneira que dá acesso à F-1 ficou ainda mais fechada, mas isso não é má notícia

Se a passagem que leva à F-1 sempre foi estreita, agora o buraco da agulha parece ter ficado ainda menor. A explicação está na redução de testes nos últimos anos, mais precisamente desde 2005, com a intenção de baixar o custo das equipes. O ápice veio com a crise, quando a FIA decidiu proibir os testes durante a temporada deste ano, ou seja, as equipes só puderam testar os carros antes da primeira etapa na Austrália e só poderão testar depois da última em Abu Dhabi. Assim, o piloto sem experiência tornou-se problema para as equipes, em vez da antiga solução a médio prazo. Se treinos serviam como "horas de voo", agora o novato deverá aprender tudo sobre a F-1 nas corridas, quando erros custam caro.

Bruno Senna é a mais celebre vítima desses novos tempos. Muitos já davam como certa sua entrada na F-1 pela Brawn GP, mas Bruno perdeu a vaga para Rubinho, numa decisão em que a experiência falou mais alto. Minha formação na F-1 é um bom exemplo da importância dos treinos no amadurecimento de um piloto. Contratado como piloto de testes da Jaguar em 2000, tive chance de aprender e de mostrar resultados para me tornar piloto oficial em 2001. Depois fui para a Ferrari a fim de desenvolver os carros de 2002 a 2004, chegando a fazer cerca de 18 000 km por ano!

Mas vamos deixar claro: Rubens tem qualidades de sobra para ter conquistado a vaga. Após cinco anos trabalhando na Ferrari com Ross Brawn, ele já tinha o respeito de seu chefe pela velocidade, experiência e conhecimento técnico. Apesar de a opção por Rubinho ter sido racional, a sorte parece estar de namoro com ele. O carro da Brawn GP nasceu muito bom, não dá para comparar com o antecessor. O que todos julgavam como o ano da aposentadoria de Rubens poderá ser um de seus melhores campeonatos. Aliás, muitos acharam que o bom resultado nos testes foi um blefe da equipe, buscando atrair patrocinadores, mas, tecnicamente falando, o carro tem motivos para ser bom.

Devemos lembrar que a Honda tinha excelente estrutura e alto orçamento, mas, até 2007, carecia de uma liderança técnica. Quando Brawn chegou, o carro de 2008 já estava pronto, um projeto que não foi administrado por ele. E logo no início da temporada a equipe viu que o carro era muito ruim. Ross foi frio e calculista quando decidiu abrir mão da temporada de 2008 para focar no ano seguinte.

O carro da Brawn GP começou a ser projetado em maio de 2008, enquanto as outras equipes estavam focadas no desenvolvimento dos carros daquela temporada. O trabalho pensando no ano seguinte só começa, geralmente, depois de junho. Então o atual carro de Rubinho teve muito mais tempo e atenção na construção que seus rivais. Além disso, o atual motor Mercedes se mostrou bem melhor que o Honda de 2008, em potência e em dirigibilidade. Para ter uma ideia, mesmo com 1 000 rpm a menos por conta das regras deste ano, o motor alemão tem cerca de 30 cv a mais. Não é difícil perceber a distância entre os dois carros.

Num ano em que os [illegible] a experiência fala alto

Não há dúvida que os tempos são outros. O aperto de cinto pode aumentar a competitividade entre equipes grandes e medias. Talvez a maior dificuldade para o acesso de jovens talentos seja um preço a pagar. Mas tenho certeza de que os pilotos com capacidade chegarão lá, de um jeito ou de outro, pois a renovação será sempre necessária. E Bruno Senna deverá ser um deles, espero que em breve.

[illegible] é ex-piloto de F-1 e comentarista da TV Globo

Rubinho no novo Brawn: carro muito melhor que o de 2008

Pequenas estruturas, **grandes mudanças**

Aos poucos, a nanotecnologia vai invadir todas as áreas do seu carro. Veja como isso pode mudar sua vida para melhor

POR RAQUEL LIMA ILUSTRAÇÃO MARCOS AURÉLIO

COMPLETA!

Mais e mais se fala em nanotecnologia. Termos como nanopartículas, nanoporos ou precipitados nanométricos invadem nossa vida. Se você ainda não ouviu nada disso, prepare-se para se tornar mais íntimo deles. Nos carros, esses materiais podem ter diferentes aplicações: da carroceria ao acabamento, passando por componentes do motor, instrumentos eletrônicos, pneus e até o óleo lubrificante e o combustível do veículo. O prefixo "nano" se deve a suas estruturas internas, obtidas por meio de processos de construção que unem átomos ou moléculas, um de cada vez, e que são medidas em escalas nanométricas, em que um nano equivale à milionésima parte do milímetro.

A nanotecnologia reúne conhecimentos de química e de engenharia e promete fazer uma revolução na indústria automobilística, modificando não apenas a qualidade dos produtos como também o modo de produção desenvolvido nas fábricas, atualmente.

Componentes do motor que antigamente eram feitos de aço ou alumínio, como coletores de admissão, já podem ser produzidos com plástico graças a nanopartículas que garantem ao material maior resistência mecânica. As nanoargilas e os precipitados nanométricos, por sua vez, contribuem para reforçar e diminuir o peso das chapas metálicas usadas na estrutura do chassi e na carroceria dos automóveis. E os nanotubos de carbono facilitam a condução elétrica, nos diferentes sistemas eletrônicos dos veículos, como os de navegação por satélite com telas de LCD.

No futuro, novos materiais ajudarão a tornar os carros mais seguros, limpos e econômicos. Catalisadores com ligas de platina e paládio, por exemplo, poderão ser mais eficientes na conversão dos gases dos motores. Lubrificantes de baixíssimo atrito terão vida útil bem mais longa. E os combustíveis com componentes como óxido de cério conseguirão melhor combustão, com ganhos econômicos e ambientais.

FARÓIS

As lentes são transparentes, mas reações eletroquímicas podem mudar a cor da luz emitida, azul ou amarela

CATALISADORES

Partículas metálicas de platina e paládio auxiliam na transformação do monóxido de carbono em dióxido de carbono, um gás menos poluente para os seres vivos.

PARA-BRISA

Uma fina camada de óxido de titânio impede o acúmulo de água, poeira, bactérias e fungos, dispensando o uso do limpador. Veja a diferença à esquerda, na foto.

INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS

Melhor definição de imagens (telas LCD), maior rapidez na transmissão de informações e menor consumo de energia.

PNEUS

Maior resistência da borracha para diminuir o desgaste da banda de rodagem, sem comprometer a aderência.

LUBRIFICANTES
Alto desempenho graças a moléculas que diminuem o atrito, podendo trabalhar em condição extremas de pressão e temperatura.

LIGAS METÁLICAS
Mais leves e resistentes, para serem usadas tanto na carroceria como em peças do motor, molas e braços de suspensão.

PLÁSTICOS
Maior resistência mecânica e redução de peso, com aplicação em partes de acabamento e estruturais, como coletores, pedais e suportes de componentes.

COMBUSTÍVEIS
Com nanopartículas de óxido de cério, que melhoram a combustão e diminuem as emissões.

PINTURA
Proteção contra riscos, arranhões, acúmulo de sujeira e corrosão.

Próximas atrações

Correio técnico

Como, quando, onde e por quê | Texto José D'Elia | correiotecnico@abril.com.br

Bateria nota 10

Qual o destino das baterias usadas nos automóveis elétricos após a perda de rendimento? - [illegible]

A maioria dos carros híbridos ou elétricos usa hoje baterias de chumbo-ácido, como as convencionais, que são totalmente recicláveis. A caixa de polipropileno é moída e o material resultante é usado na fabricação de novas caixas. O chumbo é fundido e usado na fabricação de novas grelhas de suporte que conterão uma liga de chumbo antimônio (um dos eletrodos) e o dióxido de chumbo (o outro eletrodo), que serão usados em novas baterias. Parte do eletrólito (ácido sulfúrico diluído) é vendido para a indústria têxtil e de detergentes e o ácido remanescente, recomposto e reutilizado. Mas há alguns carros híbridos e elétricos que já usam a bateria de íon de lítio, que armazena de três a quatro vezes mais energia por unidade de massa que a de chumbo-ácido. Com a tecnologia atual, apenas 50% do seu conteúdo metálico é reciclável. A estimativa da vida útil dessas baterias fica entre 160 000 e 240 000 km ou dez anos

Eletricidade no ar

Por que o ar-condicionado não usa um motor elétrico em vez de usar a força do motor do carro? - Rodrigo Cambruzzi, Toledo (PR)

Isso não ocorre porque o motor elétrico usaria energia gerada por um alternador, acionado pelo motor do carro, e que teria de ser armazenada em uma bateria com maior capacidade e peso. Tudo depende do balanço energético do sistema. Hoje o ar-condicionado aumenta o consumo de combustível em 5% a 10% na estrada e cerca de 15% ou mais na cidade, em média, dependendo do trânsito

Linha de frente

As rodas dianteiras são mais propensas à deformação por impactos que as traseiras? - Alisson Paulo de Oliveira, por e-mail

Dois aspectos sobrecarregam as rodas dianteiras. O primeiro é a distribuição do peso do carro, normalmente maior na dianteira devido ao motor, câmbio, sistema de direção, ar-condicionado e acessórios. O segundo é a reação do motorista que, ao ver um buraco ou lombada na pista, pisa forte no pedal de freio e atinge o buraco freando, ou seja, com as molas da suspensão fechadas, sem condição de absorver parte do impacto. O correto nesse caso é frear até a iminência do choque e, então, soltar o freio. Assim, as molas se expandem e reduzem o impacto. As rodas traseiras beneficiam-se do fato de atingirem o obstáculo em velocidade menor que as dianteiras, já que houve a frenagem

Bebendo escondido

Quando o Peugeot 206 está descendo um morro em quinta marcha e sem acelerar, o consumo instantâneo chega a 0,0 litro/100 km. Já no Punto, na mesma situação, fica em 2 litros/100 km. Por que isso ocorre? Isso pode influenciar o consumo medio?
Carlos Antônio Tavares Junior, Senhora dos Remedios (MG)

A indicação de 0,0 litro/100 km no computador de bordo do Peugeot 206 é incorreta. Um motor funcionando sempre consome combustível. A indicação do Punto é mais plausível. O cálculo da media de consumo de combustivel é feito através de algoritmo que considera a media de várias leituras instantâneas em tempo pré-determinado – por exemplo, seis leituras por minuto a cada 10 minutos –, acumula-as e recalcula a nova media a cada hora. Portanto, não devera ocorrer erro significativo no calculo do consumo do Peugeot

Computador de bordo no Punto: consumo próximo do real

Teste de fevereiro de 1987: calor em preto e branco

Temperatura de cor

Se deixarmos um carro preto e um carro branco sob o sol o dia todo, a temperatura de ambos sera diferente?
Rafael Henrique Trombeta, Campinas (SP)

A cor branca reflete 80% da luz solar visível. A preta, apenas 5%. As áreas envidraçadas podem ainda causar distorções grandes no resultado do experimento (pelo efeito estufa), assim como os materiais do interior (couro esquenta muito mais que tecido) e as posições dos veículos em relação ao sol. Tomados os devidos cuidados na execução do teste para deixá-los em condições iguais, a resposta é simples: o carro preto ficará mais quente. Na edição da QUATRO RODAS de fevereiro de 1987, foi publicado um teste que mostrou isso na pratica. Dois Chevrolet Monza iguais – com exceção da cor – foram deixados expostos ao sol durante duas horas, com temperatura externa media de 31 °C. Resultado: o interior do carro preto atingiu 64 °C e o do branco, 55 °C

Pé na tábua

Qual é a forma de conseguir a melhor aceleração nos carros automáticos?
Ricardo Pinto, por e-mail

Coloque a alavanca em Drive, acelere e segure o carro no freio ate a iminência do movimento. Então, solte o freio e deixe a transmissão fazer seu trabalho. Não se inspire nos carros de arrancada: eles tem conversores de torque preparados para que haja o acoplamento hidraulico (stall speed) na rotação de torque máximo, transmissões preparadas para troca manual sequencial e freios que conseguem segurar o carro ate o momento exato

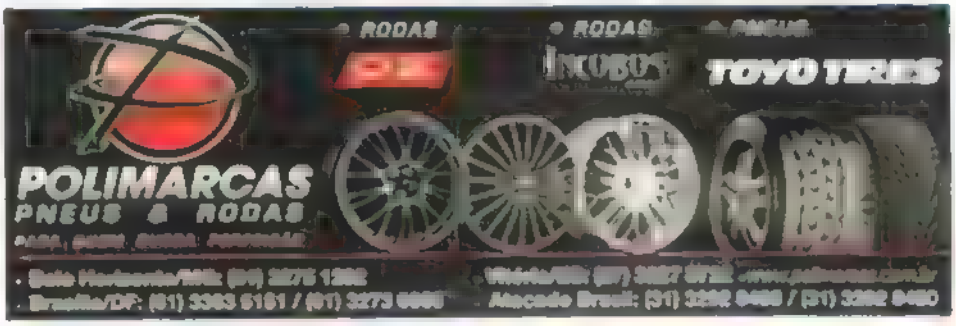
Automático no manual

Como funciona o piloto automático em carros de câmbio manual? Nas subidas a velocidade fica limitada pela marcha engatada? Como ele reduz em descidas? Alex Fonseca, por e-mail

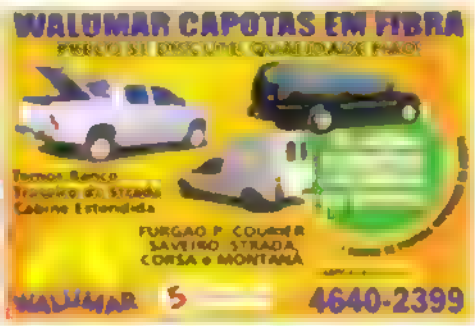
O sistema reage as variações da velocidade indicada pelo velocímetro e ajusta a posição da borboleta do acelerador, através de sistema independente do pedal do acelerador. Em carros com transmissão automatica pode ate ocorrer mudança de marcha, o que não acontece naqueles com transmissão manual, que vão perdendo velocidade ate que o motorista troque de marcha ou o sistema seja automaticamente desligado quando o carro atinge a velocidade mínima para acionamento do piloto automático (por exemplo, 50 km/h). Em nenhum dos casos o freio e acionado

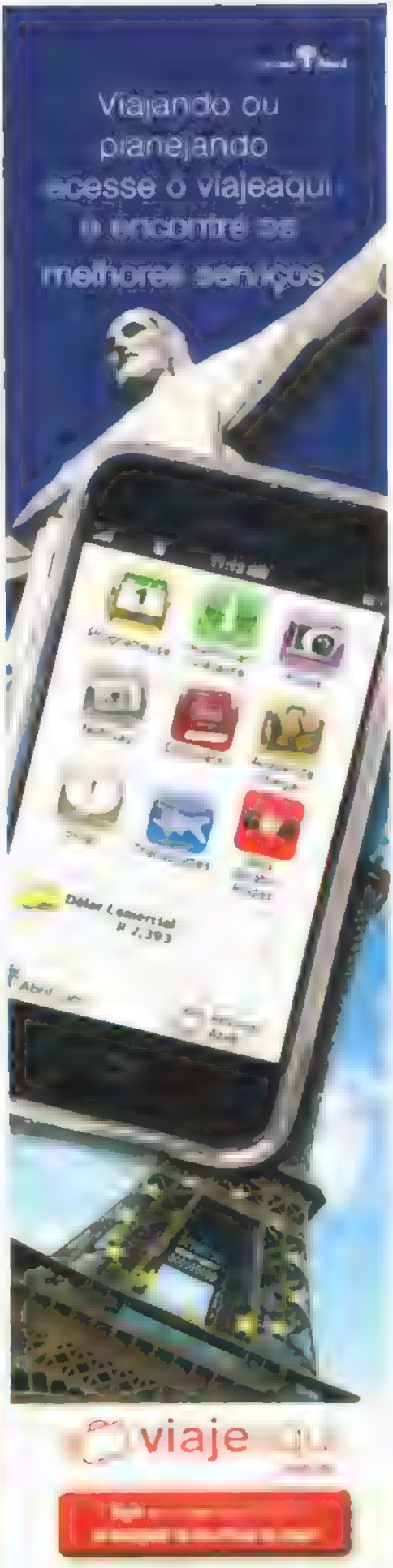
Colonial
Racing
Maquinários elevadores e balanceadores
Seja um franqueado Colonial
Atacado e varejo (11) 2173-5600
colonial@colonialrodas www.colonialrodas.com.br

MAXI-COSI
Líder mundial em segurança
CabrioFix
Tobi
BB trends
Al. Gabriel Monteiro da Silva,235 Jardins Tel: (11) 3377 9200
Shopping Morumbi, Villa Lobos e Rio Design Barra
www.BBtrends.com.br


RODAS
RODAS
PNEUS
INCOBUS
TOYO TIRES
POLIMARCAS
PNEUS & RODAS

Protecar
Alta cobertura para proteger a frente do seu veículo!


WALUMAR CAPOTAS EM FIBRA
FURGÃO P COURIER
SAVEIRO STRADA
CORSA e MONTANA
WALUMAR
4640-2399


Viajando ou planejando
acesse o viajeaqui
e encontre os
melhores serviços
viaje aqui

Auto-serviço

Para dirigir e incomodar

SUMÁRIO

USADO DO MÊS

130 Pequeno, nacional e bem equipado, o Kia Picanto faz a alegria de quem quer um modelo diferenciado – inclusive no preço de peça e seguro

O ESPECIALISTA

132 Não aguenta mais procurar onde deixou o vira-vez? Conheça três retrovisores que também fazem chamadas

CUMPRE O QUE PROMETE?

133 O GPS Audio System é uma verdadeira central multimídia: navegador, DVD player, Bluetooth, TV digital, câmera de ré...

AUTODEFESA

134 Donos do Vectra GT usam a "técnica dos dois tapinhas" para conseguir abrir as portas. Quer saber como é?

135 Com o aumento da inadimplência, está mais fácil fazer um bom negócio com os carros recuperados de financeira

Seu carro tem **passaporte?**

Está pensando em cruzar a fronteira ao volante? Então saiba o que fazer para viajar sem sofrer com a burocracia

128

Direção **estrangeira**

Saiba o que você e seu carro precisam ter para cruzar as fronteiras do Brasil sem preocupações | POR

O avião pode ser mais rápido, mas nada oferece a chance de conhecer novos lugares e pessoas como viajar de carro, sem falar da praticidade de estar livre de horários de voo ou espera no aeroporto. Quando o assunto é dirigir lá fora, em especial nos países vizinhos, o futuro viajante tem de se preparar para outro desafio: a burocracia.

Para começar, há exigências que devem ser seguidas para ir aos países do Mercosul (Paraguai, Argentina e Uruguai). A primeira delas é a obtenção da Carta Verde, uma espécie de seguro obrigatório para cobertura de danos a pessoas que estejam fora do carro, como pedestres ou ocupantes de outros veículos. Um estrangeiro com um carro registrado no Brasil não pode rodar nesses países sem esse documento, sob risco de ter o carro retido numa blitz. Essa carta é algo que pode ser obtido com um corretor de seguros ou em qualquer agência do Banco do Brasil. O custo da carta depende do tempo que se vai passar no exterior. Ela pode ser contratada por prazos de três a 30 dias, ao custo de 48 a 378 dólares.

O cuidado seguinte é com a documentação do motorista e do carro. Se o veículo estiver no nome do motorista, basta portar o CRLV (Certificado de Registro e Licenciamento do Veículo) original. Se o carro for de outra pessoa, é preciso levar uma autorização do proprietário, registrada em cartório e com firma reconhecida – pode ser em português mesmo. Isso inclui o banco ou a financeira a que o automóvel estiver alienado. Sem isso, pode haver problemas para cruzar a fronteira. Para conseguir a autorização, é preciso consultar a financeira de seu veículo.

O próximo passo é verificar se os documentos dos ocupantes também estão regularizados. Para ir aos países vizinhos do Brasil que pertencem ao Mercosul, não é necessário levar o passaporte. Basta a carteir

de identidade, mas tem de ser o documento original. Carteira de motorista, mesmo com foto, também não serve como identidade, mas é exigida para provar que quem está atrás do volante é realmente habilitado. Já países que não pertençam ao Mercosul – caso do Chile, destino tão comum aos brasileiros motorizados – exigem passaporte.

Triângulos e mortalhas Estando toda a papelada em ordem, é preciso saber se o carro também está. E não só com relação aos equipamentos exigidos no Brasil, como faróis e lanternas em bom estado, placa legível e presença de estepe, macaco, chave de roda e triângulo. Na Argentina, por exemplo, exige-se um extintor de incêndio e pelo menos dois triângulos. Essa é a interpretação que se dá à lei que disciplina o trânsito na província de Buenos Aires. Ela menciona apenas a necessidade de "balizas" (os triângulos), o que pressupõe que o carro deve ter mais de um.

Dicas de motoristas profissionais e sites de viagens falam de exigências mais polêmicas, como um kit de primeiros socorros, um cambão rígido de 3 metros (para o reboque de outros veículos), dois estepes, correntes para os pneus (em lugares onde neva) e até duas mortalhas, lençóis brancos para cobrir eventuais vítimas de acidentes. Apesar de a polícia argentina poder cobrar que esses itens estejam nos carros, não há lei argentina que sustente sua necessidade. Viajantes que costumam ir ao país dizem que tudo não passa de desculpa para pedir um *regalito*. Infelizmente, há vários relatos de viajantes dizendo que não é raro haver algum policial pedindo algum tipo de propina.

Um cuidado que vale tomar é com vidros com película de escurecimento. Diz a lei argentina que a transparência deve ser suficiente para reconhecer os ocupantes a curta distância. Assim, quem tiver um carro "fechado no filme", ou seja, com os vidros totalmente escurecidos, corre o risco de ser frequentemente abordado pela polícia argentina e multado. No Uruguai a legislação é mais parecida com a brasileira e não se ouvem tantos casos de policiais pedindo equipamentos incomuns para "liberar" ninguém.

Carteira internacional Na maioria dos países, em especial os do Mercosul, só é necessária nossa Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Mas há países, como a Colômbia, que preferem que o motorista porte a Permissão Internacional para Dirigir, ou PID, válida em todos os países signatários da Convenção de Viena. Essa permissão também é indicada para quem vai viajar para mais longe, como os Estados Unidos e países europeus, ainda que nem todos eles a exijam. A principal função da PID é servir como uma tradução da carteira de habilitação. Tanto que o uso da permissão não elimina a necessidade de apresentar, também, a CNH.

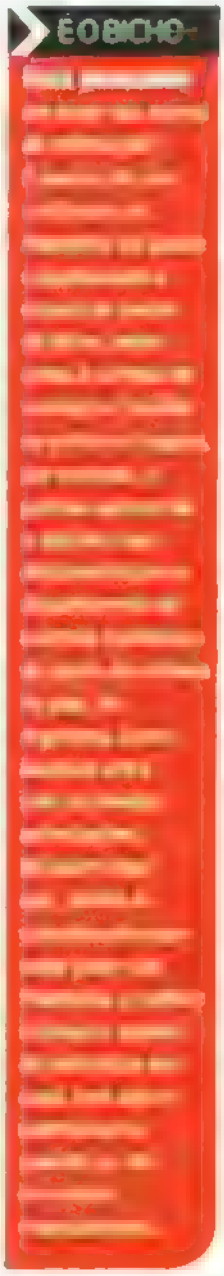
Antigamente emitida por entidades como o Touring Club do Brasil, a PID agora é emitida apenas pelo próprio Detran de cada estado. O custo da PID é de 174,35 reais no órgão de São Paulo e sua expedição demora cinco dias úteis. Em caso de dúvidas sobre documentação, é sempre bom pedir informações ao consulado ou embaixada do país de destino.

Dieta do motor Sempre haverá o receio de como o carro vai reagir em um país estranho, onde o tipo de clima e o combustível são diferentes do Brasil. "Em lugares muito frios, é preciso fazer uma mistura de etilenoglicol em uma proporção de pelo menos 50% em relação ao total de água que cabe no sistema de arrefecimento. Isso evita congelamento e danos ao motor. Também existe um aditivo à base de etilenoglicol para o esguicho do limpador de para-brisa", diz Waldemar Christofoletti, colaborador do Comitê de Veículos de Passeio da SAE Brasil, entidade que reúne os engenheiros automotivos.

Quanto ao combustível, vale lembrar que não há distribuição de álcool nos países do Mercosul. A gasolina, por sua vez, é dividida em três tipos: regular, com 87 octanas, super, com 95 octanas, e premium, com 99 octanas (no Brasil, a comum e a aditivada têm 95 octanas, a premium, 98 e a Podium,102). "Podem ocorrer duas coisas. Se você comprar gasolina regular, pode haver batida de pino, a chamada detonação. Se a gasolina for a premium, pode acontecer de acender uma luz amarela no painel, indicando mistura rica", diz Christofoletti. Como regra geral, para carros flex, a gasolina indicada é a premium. Veículos com injeção mais antiga se dão melhor com a super.

BONS COMPANHEIROS

Se você estiver viajando com mais alguém que dirija, é conveniente que você faça uma procuração, com firma reconhecida em cartório, que permita a essa outra pessoa dirigir seu carro. Isso porque, no caso de alguma emergência, é bom que ela também esteja autorizada a guiar seu automóvel, mesmo que seja quando bater aquele sono e for conveniente revezar a direção. Cônjuge, pai ou filho do dono do carro não precisam de autorização para guiá-lo se ele estiver presente. Há crianças no carro? Se os dois pais estiverem presentes, basta levar os documentos de identidade dos filhos (certidões de nascimento não são aceitas) ou o passaporte, nos casos necessários. Se um dos pais estiver ausente, o que está presente deve ter em mãos uma autorização do outro para a viagem da criança. A prevenção se dá pelo risco de pais separados quererem sequestrar seus filhos, levando-os para outro país.



Na versão 2006, a grade tem barras verticais. Na 2007, são horizontais

DE R$ 26 993 (2006) A R$ 33 972 (2008)

Kia Picanto

Com cara de popular e equipamentos de sedã médio, ele exige cuidado com a fragilidade e o preço de peças e seguro | POR [redacted]

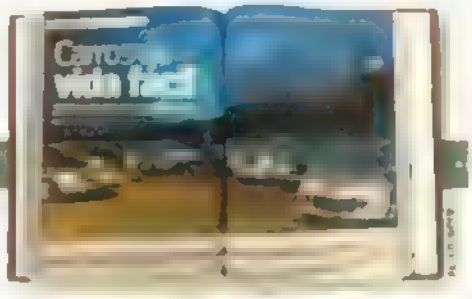
O trânsito caótico das grandes cidades pede um carro compacto, econômico, fácil de manobrar, com desempenho razoável e todos os confortos de um modelo completo de fábrica. Mas não seria nada mau se tivesse a opção do câmbio automático... Assim, o pequeno Kia Picanto é um dos poucos que se encaixam nesse perfil.

Por menos de 28 000 reais, é possível comprar um modelo 2006 com ar-condicionado, trio elétrico (inclusive nos comandos dos vidros traseiros), direção hidráulica, CD player com MP3, farol de neblina, rodas de liga leve e até airbag para o motorista. Por esse preço, você ainda pode desfrutar da garantia de fábrica de mais dois dos cinco anos oferecidos (sem limite de quilometragem) para um modelo zero – artigo mais que necessário para quem não quer arcar com o alto custo de peças que possam quebrar. Caro também é o seguro: considerando o perfil masculino, 30 anos, morador em São Paulo, o valor de seu prêmio sai por 3 800 reais, o dobro dos principais rivais nacionais.

Destinado a um público jovem, o hatch foi importado da Coreia do Sul em agosto de 2006, inicialmente na versão EX 1.1 12V com 64 cv, nas opções com câmbio manual de cinco marchas ou automático com quatro. Em 2007, acabou recebendo sua primeira mudança estética, basicamente na grade frontal.

A versão EX 1.0 12V de 61 cv só chegaria em

O Picanto oferece cores chamativas, como laranja, amarelo e verde, que agradam alguns donos, mas apresentam um problema: o preço de revenda desses carros é mais baixo e sua liquidez é menor



Maio de 2007

"O Picanto lembra o Fit, o teto é alto, mas o motorista não fica tão longe do chão. Há espaço farto para quatro adultos (oficialmente cabem cinco), num carro 18 cm menor que o Ford Ka (...). A carroceria leve dá ao Kia relação peso/potência de 14,2 kg/cv, melhor que a do Idea 1.4. Na cidade, o motor 1.1 desliza sem sofrimento. Não há trancos, vibrações exageradas ou ruído. É um carro simples, mas não rude. É agradável. Os materiais de acabamento são baratos, mas há capricho na combinação de texturas e gentilezas, como o bolso costurado na lateral do banco do carona."

PREÇO DOS USADOS (EM MÉDIA)

	2006	2007	2008
1.0/1.1	27.551	28.848	30.698
1.0/1.1 aut.	31.286	32.975	34.523

PREÇO DAS PEÇAS*

	ORIGINAL	PARALELO
Para-choque dianteiro	598	600
Farol completo (cada um)	735	250
Disco de freio (par)	324	450
Pastilha de freio dianteira (jogo)	215	300
Retrovisor (cada um)	360	300
Lanterna traseira (cada uma)	500	600
Amortecedor dian./tras. (cada um)	472/308	400/300

* Para o modelo EX 1.1 manual 2008

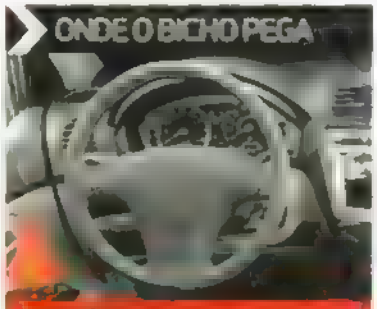
fevereiro de 2008 repleta de novidades, entre elas a direção que ganhou assistência elétrica, regulagem de altura do volante, airbag duplo e manopla da alavanca de câmbio e volante de direção revestidos de couro. Porém a oferta da travamento elétrico das portas era restrita apenas à versão EX 1.1, que continuava em linha até maio do mesmo ano. Além disso, o Picanto ganhava pisca-pisca nos retrovisores, entrada auxiliar para iPod e USB. Na parte estética, sofreu reestilização em faróis, lanternas, para-choques, farol de neblina e rodas de alumínio com novo desenho, porém com as mesmas medidas da anterior. «C3

Veja o preço de todas as versões e anos em: www.quatrorodas.com.br

Citroën C3

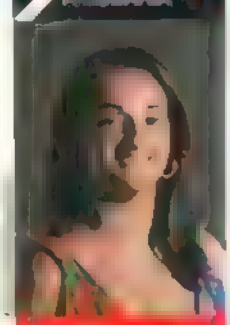
Antes de sair por aí dizendo que o C3 é bem mais caro que o Picanto, é melhor fazer as contas. Você vai ver que o preço dos usados é bem próximo. O C3 seduz por um custo de peças menor, rede autorizada um pouco maior (118 contra 97 da Kia), mais oferta de carros no mercado e motor 1.4 flex (80 cv/82 cv). Entre os itens mais comuns, trio elétrico, direção elétrica e ar-condicionado. Além disso, ele também oferece itens que não são oferecidos nem mesmo como opcionais em outros modelos da categoria, como mostrador digital e volante e banco do motorista regulável.

Citroën C3: manutenção mais simples



O ESPECIALISTA

AJUDANTE



Falando com o espelho

Três modelos de retrovisor equipados com viva-voz por Bluetooth para ficar livre das multas de celular | POR

Se o seu automóvel não vem equipado com sistema de som que permite conexão por Bluetooth, saiba que existem alguns modelos de espelho retrovisor interno que permitem fazer e receber chamadas sem tirar as mãos do volante, o que pode evitar uma multa de 85,13 reais, além de 4 pontos na carteira. Para saber como funcionam, testamos três modelos: Mobimax MirrorMax, Seecode Vossor PhoneBook e SW Safe Way.

O primeiro foi a surpresa agradável do teste. "Tanto para o motorista como para quem estava do outro lado da linha, o som esteve limpo quase o tempo todo", diz o jornalista especializado em tecnologia Airton Lopes, que ressaltou como pontos fortes a boa qualidade de voz, a operação pela tela sensível ao toque, o fato de vir com GPS e player multimídia, que reproduz arquivos de música, vídeo e foto armazenados em um cartão SD, bem como entrada de vídeo para conexão de câmeras. Entre os pontos fracos está a instalação, que tem de ser feita por uma loja de som; os demais vão direto no acendedor de cigarros.

No caso do Vossor, os pontos fortes foram a agenda no espelho e o design mais compacto. Porém a qualidade do som durante as chamadas não ajudou. "O motorista sempre ouviu bem. As pessoas do outro lado da linha acusaram interferências de diversos tipos", diz o especialista, que apreciou o design.

Por fim, o último colocado, não só na avaliação do especialista, foi o SW Safe Way. Lopes destaca como pontos fortes as entradas USB, SD e P2, mas recebeu nota menor graças à baixa qualidade de voz durante os telefonemas e a garra de encaixe, que se soltou com pouco tempo de uso. "Algumas chamadas precisaram ser refeitas, tamanha a sinfonia de ruídos."

RETROVISOR CONDENADO

	Mobimax MirrorMax	Seecode Vossor	SW Safe Way
A ESCOLHA DO ESPECIALISTA	www.mobimax.com.br R$ 1 799	www.seecode.com.br R$ 499	www.sweshop.com.br R$ 570
AVALIAÇÃO DO ESPECIALISTA	NOTA: 7 "O [illegible] boa qualidade de voz, [illegible] sensível ao toque, GPS, player multimídia, mas a instalação deve ser feita por profissional. Foi uma surpresa agradável. O som esteve limpo praticamente o tempo todo."	NOTA: 6,5 "[illegible] outros. A qual [illegible] chamadas [illegible] ideal. O [illegible] as pessoas [illegible] acusaram [illegible] chiados, ec[illegible]"	NOTA: 5,5 "[illegible]
AVALIAÇÃO DA USUÁRIA	NOTA: 7 "Gostei muito, principalmente por ter GPS. É não atrapalha por se [illegible] O trabalho [illegible] que faz [illegible] alguns pontos. Mas é bom pois [illegible] perdidas [illegible] o segundo mais bonito."	NOTA: 8 "[illegible] bonito de todos, arredondado, funcional e melhor na relação [illegible]"	NOTA: 5 "[illegible] ao acende[illegible] o que não [illegible]"

Cumpre o que promete?

No menu principal, você escolhe a opção pela tela tipo touch-screen

A cada tela, uma opção diferente, como rádio...

... mapa de ruas do navegador via GPS...

... e câmera de ré para manobras, entre outros

Tudo **em um**

No mesmo aparelho você encontra GPS, DVD, viva-voz Bluetooth, rádio, MP3, TV digital... e com cara de original de fábrica | POR LUÍS PEREZ

Depois da proliferação dos GPS portáteis, o sonho de consumo passou a ser o navegador embutido no painel, em geral encontrado só nos importados de luxo. Mas agora seu sonho pode se tornar realidade, mesmo que tenha um automóvel comum. Vendido pela Aero Imports, o DVD com GPS Audio System tem a vantagem de ser compatível com alguns carros, harmonizando-se ao painel como se fosse original de fábrica. O resultado final de fato impressiona – o equipamento fica longe de ser um corpo estranho no painel do automóvel.

Com instalação relativamente simples – que leva de 40 minutos a duas horas, dependendo dos módulos adquiridos –, é possível ter no veículo uma verdadeira central multimídia. Além de DVD e GPS, que podem ser operados por toques na tela, é possível instalar ainda TV digital e câmera traseira para balizas.

Testamos o equipamento em uma perua Volkswagen Jetta Variant pelas ruas de São Paulo. O navegador funcionou bem, mostrando as rotas pela tela e orientando o motorista também por comandos de voz. Você não precisa mais do GPS? Então volte à tela do menu principal, escolha o ícone do DVD player e divirta-se assistindo a seu filme preferido. Quer mais? Ele reproduz CDs (incluindo MP3), tem porta USB e entrada para SD Card, rádio AM/FM, viva-voz por Bluetooth, conexão para iPod, controle remoto e ainda pode ser acessado pelos comandos satélites no volante, se o carro os tem de fábrica, caso da Variant.

Para atender à norma do Contran de não reproduzir DVD com o carro em movimento (quando o monitor está no painel), há um sensor que só libera as imagens com o freio de mão acionado. O equipamento testado tinha ainda dois módulos opcionais, TV digital e câmera de ré, que exibia uma imagem colorida sempre que a marcha-à-ré era engatada.

Há modelos de aparelhos específicos para Volkswagen (Jetta e Passat), Toyota (Corolla, Camry e Hilux), Hyundai (Santa Fe, Tucson, Elantra, Sonata) e Honda CR-V. No entanto, o GPS Audio System até pode ser colocado em outros modelos, mas antes é preciso consultar a empresa. "Em alguns veículos é possível adaptar. Por exemplo, no Gol novo não há como, mas no antigo, sem problemas, pelo tamanho do painel", afirma Rodrigo Nery, um dos sócios da importadora.

Instalado, o equipamento sai por 5500 reais e pode ser enviado para qualquer lugar do Brasil. Com o módulo de TV digital, a brincadeira fica 450 reais mais cara, enquanto a câmera de ré acresce 350 reais.

PEDE QUE A GENTE TESTA

Você gostaria que testássemos algum produto ou equipamento? Então escreva para simone.tobias@abril.com.br

SIM

O GPS Audio System é de fácil instalação, fica com pinta de aparelho original de fábrica e desempenha bem as funções de navegador, CD e DVD player, além de ter a possibilidade de oferecer TV digital e câmera de ré. Pena que o preço final é alto.

ONDE ENCONTRAR

Aero Imports: (11) 2092-7170

O POVO FALA

"Para desligar o aviso sonoro, eu dava um soco na ignição. Na concessionária, disseram que era comum isso acontecer."
Diogo Almeida, estudante, Vera Cruz (RS)

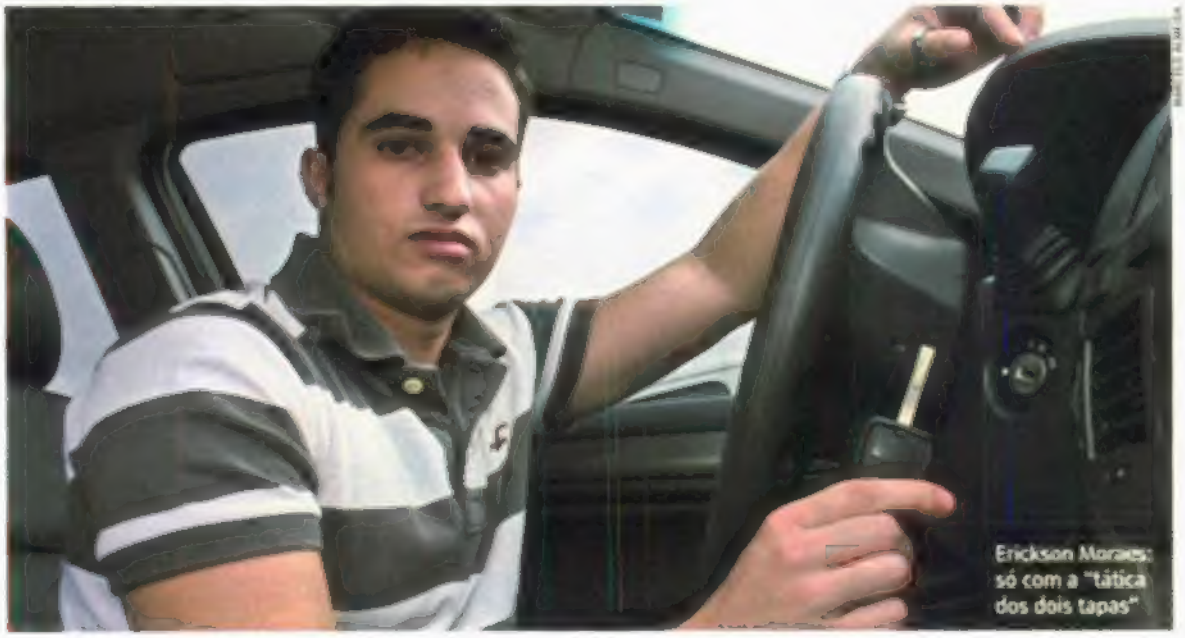
"Eu precisava fazer força para girar a chave na ignição. Agora as portas não abrem mais quando eu puxo a maçaneta interna."
Marcelo Queiroz, agropecuarista, Icém (SP)

"Na autorizada, após dizerem que não havia nada com o carro, trocaram o tambor duas vezes."
Renato Guarizo, engenheiro civil, Votuporanga (SP)

RESPOSTA

A GM diz que o problema do cilindro já foi diagnosticado e corrigido junto ao fabricante da peça. "Toda a rede Chevrolet já possui informações adequadas para o correto diagnóstico, assim como já tem peças para substituição."

@ **Confira outros problemas em carros publicados em outras edições no site:** www.quatrorodas.com.br


Erickson Moraes: só com a "tática dos dois tapas"

Um tapinha **não dói**

Donos do Vectra GT recorrem a leves pancadas na ignição para destravar portas ou levantar vidros | POR WALDEZ CARMO AMORIM

Quem já teve Opala ou Caravan talvez se lembre de um defeito recorrente no tambor de ignição que travava, obrigando o motorista a dar uns tapas na parte de baixo para soltar a chave. Vários anos depois, a solução do Opala é utilizada em integrantes mais modernos da família Chevrolet, o Vectra GT e GT-X. Só os tapinhas na ignição ajudaram o comerciante Ricardo Murakawa, de Birigui (SP), com seu Vectra GT 2008. "Ao retirar a chave da ignição, a trava do tambor não voltava à posição 'Desligado'. Assim, as portas não abriam e o aviso sonoro começava a tocar, como se eu tivesse deixado a chave no contato. Como ocorreu várias vezes, comecei a pesquisar e descobri que a solução era dar dois tapas abaixo da ignição", diz Ricardo.

Mas a dor de cabeça não parou aí. "Ao ligar o alarme, o carro dava sinal de que uma porta estava aberta. Isso ocorria porque o vidro não subia inteiro, devido ao sistema de alívio de pressão, que sempre abre um pouco o vidro para ajudar a abrir ou fechar a porta."

Para achar a solução, as oficinas autorizadas fazem diversas tentativas, como sentiu na pele o técnico óptico Fábio Fernando da Rosa, de Campos Novos (SC). "Tudo começou assim que saí da loja com o carro: as portas não travavam, os vidros não subiam e o alarme disparava. Na autorizada, substituíram uma peça dentro da porta, retirando o forro. Depois mexeram embaixo do painel, no cofre do motor e no botão das travas. Agora, além de não encontrarem a solução, o painel está batendo por causa das vezes que foi desmontado. Após cinco idas à oficina e mais de 30 dias sem carro, vou sugerir a troca do tambor da ignição."

De fato, a troca do tambor é o melhor caminho, como descobriu Erickson Moraes, de Curitiba (PR). "Como eu havia lido a respeito em comunidades virtuais sobre o Vectra GT, usei a 'tática dos dois tapas' e a trava voltou a funcionar. Na concessionária, lubrificaram o tambor, mas não resolveu. Só deu certo mesmo depois de trocarem o tambor da ignição", diz.

Nas autorizadas de São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, esse defeito é conhecido pela maioria dos chefes de oficina, que quase sempre recomendam a troca do cilindro da ignição, serviço que é feito em garantia, mas que pode demorar. "Tenho um proprietário que está aguardando a peça há mais de 20 dias", diz o chefe de oficina de uma autorizada paulista. "Fora da garantia, a troca fica em 330 reais."

CONTE-NOS SEU PROBLEMA

Seu carro tem algum defeito de fabricação ou de projeto que o deixa irritado? Ouviu falar de problema que mereça um recall? Passou por uma situação em que seus direitos de consumidor foram violados? Então escreva para nós:
4rodas.abril@abril.com.br

Crise e oportunidade

Inadimplência aumenta a retomada de carros pelas financeiras. E aí pode estar a chance de um bom negócio | POR SIMONE TOBIAS

No pátio do leilão, nem sempre se pode abrir o carro

Alexandre Garcia pagou 6 000 reais a menos no seu Corsa 2000

Por não conseguir pagar as prestações, muitos brasileiros perderam o carro nos últimos meses. A inadimplência no financiamento de veículos atingiu nível recorde de 4,7% em janeiro deste ano, contra 4,5% em dezembro e 3,1% de janeiro de 2008, segundo o Banco Central. Situação que é muito ruim para alguns, mas que se torna uma boa oportunidade de negócio para outros. Comprar um automóvel recuperado pelo banco pode representar uma economia considerável: os descontos podem passar de 30%.

Mas é preciso cuidado, já que não há garantia. É possível que o comprador tenha que fazer reparos e perca a vantagem do desconto. "Não dá para saber se o dono anterior era cuidadoso. O ideal é levar um mecânico para vistoriar o modelo", diz Marcelo Moura, diretor da Comercialização Nacional de Veículos Reintegrados (CNVR). A empresa, uma das maiores do Brasil, vende carros recuperados, como uma loja comum, inclusive com financiamento. O estoque hoje é de 700 unidades, que podem ser vistas no site www.cnvr.com.br.

Segundo Moura, 40% dos carros à venda são de financeiras e 60% vêm de seguradoras, recuperados de roubo e colisão. "Os modelos são inspecionados e avaliados. Verificamos se a documentação está em dia e disponibilizamos para consulta no site." No entanto, cheque antes se os equipamentos são originais. "Pode acontecer de a pessoa que financiou o veículo, e não conseguiu pagar, retirar os pneus e trocar por outros em piores condições", diz Marcos Arantes Pantaleão, vice-presidente da Comissão de Trânsito da OAB-SP. O técnico em equipamentos hospitalares Alexandre Garcia, de 37 anos, comprou um Corsa 2000 com 43 000 km por 9 000 reais. "O preço de mercado era 15 000 reais. Valeu a pena procurar com calma."

Outro lugar onde se pode encontrar os recuperados é o leilão. Nesse caso, o carro é vendido no estado em que está. "Dependendo do que está escrito no edital, não há muita liberdade para que o comprador verifique o veículo. O exame é superficial, não se pode dirigir ou sequer abri-lo. Depois do arremate, não há garantias", afirma Pantaleão.

PECHINCHAS

	TABELA	RECUPERADO	VARIAÇÃO
GOL 1.6 (G3) 2003	R$ 19 200	R$ 16 500	-14%
POLO COMFORTLINE 2008	R$ 40 048	R$ 30 000	-25%
HILUX SW4 4X4 3.0 2002	R$ 65 265	R$ 45 000	-31%
CORSA SEDAN 1.8 8V 2004	R$ 25 300	R$ 17 000	-33%

RANKING

Os mais vendidos de janeiro

COLOCAÇÃO	UNIDADES	VARIAÇÃO
1 Gol	21 073	=
2 Palio	12 754	+2
3 Uno	11 094	+1
4 Celta	9 306	+1
5 Corsa Sedan	8 790	+2
6 Fox/CrossFox	8 421	=
7 Strada	6 078	+4
8 Ka	5 652	+1
9 Fiesta Hatch	5 153	+1
10 Voyage	5 024	+2
11 Siena	4 828	+4
12 Palio Weekend	3 684	+1
13 Civic	3 437	+3
EcoSport	3 437	+2
14 Fit	3 401	+4
15 Corolla	3 374	+8
16 Fiesta Sedan	3 213	+1
17 Prisma	2 829	+3
18 SpaceFox	2 744	+3
19 Sandero	2 598	=
20 S10	2 517	+4
21 Corsa	2 487	+5
22 Citroën C3	2 339	+2
23 Montana	2 226	+31
24 Meriva	2 154	+2
25 Kombi	2 121	+6
26 Saveiro	2 042	+7
27 Logan	1 873	+1
28 Peugeot 207	1 748	+3
29 Punto	1 594	+5
30 L200	1 427	+6

+2: Subiu duas posições em relação ao mês anterior; -2: Desceu duas posições em relação ao mês anterior
=: Manteve a posição em relação ao mês anterior

Veja a lista dos 50 mais vendidos em: www.quatrorodas.com.br

Fonte: Fenabrave

ENTRA E SAI

A4 Avant: maior e mais econômica

FOTOS DIVULGAÇÃO

QUEM CHEGA

Audi A4 Avant: após a chegada do novo sedã A4, montadora traz ao país a perua de luxo, que ficou 12 cm maior que sua antecessora. Serão três opções de motorização: 3.2 FSI de 269 cv (250 300 reais), 2.0 Turbo FSI de 183 cv (159 904 reais) e 2.0 Turbo FSI de 214 cv (196 761 reais). Segundo a Audi, o consumo médio ficou cerca de 10% menor.

Chevrolet Prisma 1.0 VHCE: depois de lançar Celta e Classic com essa nova motorização, que atende às novas leis de emissões que entraram em vigor no Brasil este ano, agora é a vez do Prisma, que até então só oferecia o motor de 1,4 litro. Os preços começam em 28 386 reais, 2 780 reais a menos que o Prisma 1.4.

Chevrolet Vectra GT-X: *veja em Teste.*

Fiat Stilo Blackmotion: a série especial chega às lojas a partir de 65 900 reais, com itens de série como freios ABS, airbags, câmbio automatizado, ar-condicionado com duas zonas de resfriamento e piloto automático. Disponíveis em apenas dois tons de preto, Vesúvio (metálico) e Vulcano (sólido).

Nissan Livina: *veja em Teste.*

Peugeot 407 Sedan e SW: o modelo com visual renovado chega às concessionárias no fim de março, a partir de 82 900 reais (sedã) ou 91 800 reais (perua), com motor 2.0 de 138 cv ou 3.0 V6 de 211 cv. Na traseira, as lanternas foram redesenhadas, enquanto a dianteira ganhou uma nova grade.

Renault Symbol: *veja em Comparativo.*

Smart ForTwo: *veja em Zero Km.*

Subaru Forester 2.5 XT Turbo: *veja em Zero Km.*

VW Polo E-Flex: *veja em Via Expressa.*

Peugeot 407: de lanternas novas

QUEM VAI EMBORA

Mitsubishi Pajero Sport 3.5 V6 HPE: a partir de agora o Pajero Sport passar a ser vendido apenas na versão com motor 2.5 a diesel.

RECALLS

CITROËN C4 GRAND PICASSO E PEUGEOT 407 SEDAN E SW

São 195 Citroën e 115 Peugeot para verificação e possível troca da central eletrônica, que em caso de falha pode provocar pane em limpadores de para-brisa, faróis, lanternas e o sistema de recarga da bateria. Peugeot: 0800-7032424; Citroën: 0800-0118088.

FERRARI F430 SPIDER F1

No Brasil foram convocados 21 veículos para a instalação de isolante térmico da mangueira hidráulica na capota. Foi constatada a possibilidade de aquecimento e rachadura da mangueira, o que poderia causar um princípio de incêndio. Ferrari: (11) 3086-0992.

FIAT PUNTO

A montadora convoca 52 893 carros, fabricados entre junho de 2007 e novembro de 2008, para possível troca do fecho do cinto de segurança central do banco traseiro. A Fiat constatou que o passageiro pode ter a falsa impressão de encaixe *(veja mais em Longa Duração)*. Fiat: 0800-7071000.